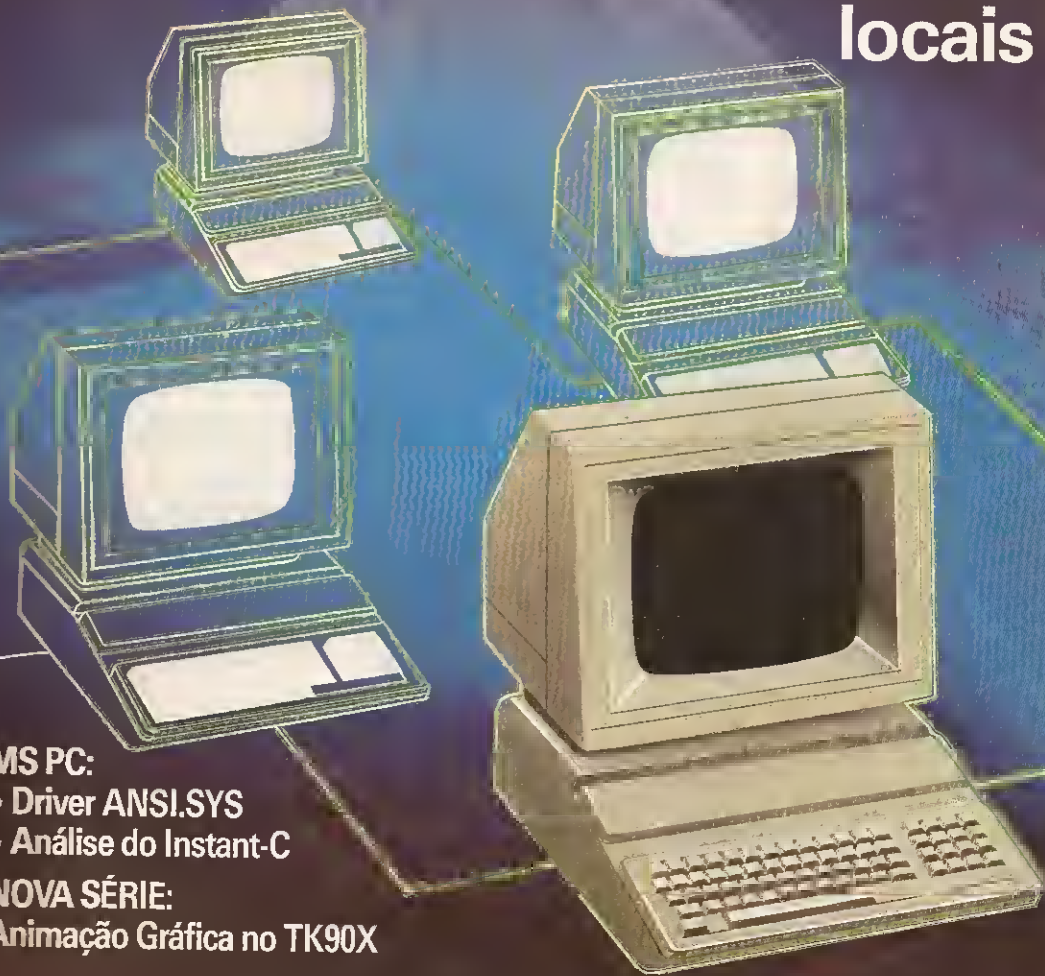


Micro Sistemas

A PRIMEIRA REVISTA BRASILEIRA DE MICROCOMPUTADORES

A explosão
das redes
locais



MS PC:

- Driver ANSI.SYS
- Análise do Instant-C

NOVA SÉRIE:

Animação Gráfica no TK90X

EDUCACIONAIS APLICATIVOS



SÉRIE EDUCACIONAL PARA O SEU MSX

O SOFTWARE É NOSSO!

CURSO DE BASIC para todos os computadores, auto-explicativo, passo a passo, para todas as idades, em fita ou disco.

LINHA EDUCACIONAL (em fita)

Matemática 1º Grau - Conjuntos - Operações Básicas - Grandezas Proporcionais - Equações - Sistemas de Equação - Geometria Geral - Triângulos - Área de Polígonos

Matemática 2º Grau - Funções - Trigonometria - Progressões Aritméticas - Progressões Geométricas - Geometria Espacial - Limites e Derivadas - Geometria Analítica e Números Complexos

Física - Mov. Retilíneo Uniforme - Mov. Retilíneo Uniformemente Variado - Mov. Circular Uniforme - Mov. Harmônico Simples - Choques Mecânicos e Qtdes. de Movimento - Lançamento Oblíquo - Energia Mecânica - Óptica - Eletrostática - Circuitos Elétricos I - Circuitos Elétricos II

Química - Leis dos Gases - Níveis de Energia - Tabela Periódica - Compostos Iônicos - Funções Orgânicas - Teoria Cinética dos Gases

APLICATIVOS

Orçamento Doméstico - Topografia (Eng. Civil) - Controle de Estoque - Mala Direta - Contas a Pagar/Receber - Orçamento de Obras

Cartuchos para MSX e vídeo-game com variado número de jogos.

LANÇAMENTO

ENGESOFTE

ENGESOFTE TECNOLOGIA NA INFORMÁTICA LTDA.
04501 - Av. República do Líbano, 2.073 - Tel: (011) 549-9788
Caixa Postal 42055 - São Paulo - SP

DISTRIBUIÇÃO nacional nos magazines, lojas de informática e em todas as lojas de informática

SUMÁRIO

EDITORA:
Graca Santos

CONSULTOR TÉCNICO (Linha PCI):
Antonio Carlos Salgado Guimarães

ASSESSORIA TÉCNICA:
Roberto Quiro de Sant'Anna; Cláudio José Costa;
Pierre Jean Lavellé; Gian Giacomo Ponzio Neto.

CPO: Lúcia Maria Cabral de Menezes; Pedro Paulo
Pinto Santos.

REACÇÃO: Mônica Alorson Monçores; Carlos
Alberto Azevedo; La Bergman; Luis Alberto Mo-
ta Prado.

COLABORADORES: Aldo Naleto Jr.; Amaury
Morais Jr.; Antonio Costa Pereira; Aní Moraes;
Ceiso Bressan; Cláudio de Freitas B. Bittencourt;
Eduardo Q. C. Chaves; Evandro Mascarenhas de
Oliveira; Gilberto Cesaria; Ivan Camilo da Cruz;
Jaime Nisembaum; João Antônio Zuffo; José Ra-
fael Sommerfeld; José Roberto F. Cottum; Lívio
Pareschi; Luciano Nilo de Andrade; Maurício
Costa Reis; Marcelo Renato Rodrigues; Nelson
Tamura; Nelson N. S. Santos; Oscai Julio Burd;
Paulo Fabrício Purgio; Perlugi Puzzi; Renato De-
giovanni; Ruben Magliolo.

SECRETARIA: Ana de Jesus dos Santos de Fe-
rreira; Luiza Carla Fokin.

ARTE: Fábria da Silva (coordenação / produção
gráfica); Maria Helena Lopes dos Santos (arte-
tária); Leonardo Santos (design gráfico); Myriam
Saluste Lussac (revisão); Wellington Silveira e
Orlando Barros Filho (arte-final)

ADMINISTRAÇÃO: Terco Galvão

PUBLICIDADE:

São Paulo:
Geni dos Santos Roberto
Contato: Paulo Gomes - Ivan Cardoso.
Tels.: (011) 853-3233; 853-3152

Rio de Janeiro:
Elizabeth Lopes dos Santos
Contatos: Regina Gomez; Georgina de Oliveira
Porto Alegre:
COMUNICAÇÃO - ASSESSORIA E REPRESENTA-
ÇÕES COMERCIAIS
Rua dos Andaraes, 1155 - Saas 1606 / 1607
Tel.: (0512) 25-3835

CIRCULAÇÃO E ASSINATURAS:
Ademar Balon Zocher (RJ)
José Antônio Alarcon (SP)

Nordeste:
Márcio Augusto das Neves (Ana
Av. Conde da Boa Vista, 1369 - terreno
CEP 50000 - Recife
Tel.: (0811) 222-9513

Bo Horizonte:
Mara Fernanda G. Andrade
Caixa Postal 1987
Tel.: (0311) 334-9575

COMPOSIÇÃO:
Strocho Aya - Copom

FOTOLITO:
Jursoy Friere

IMPRESSÃO:
JB Industrias Gráficas

DISTRIBUIÇÃO:
Fernando Chingaglia Distribuidora Ltda
Tel.: (0211) 268-3112

ASSINATURAS:
No país 1 ano Cr\$ 600,00

Filial no

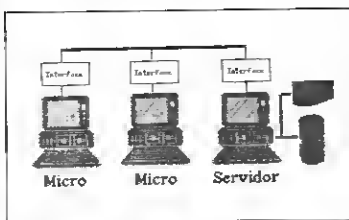
IVZ

Os artigos assinados são de responsabilidade úni-
ca e exclusiva dos autores. Todos os direitos de
reprodução do conteúdo da revista estão reserva-
dos e qualquer reprodução, com finalidade com-
ercial ou não, só poderá ser feita mediante auto-
rização prévia. Transcrições, parciais de trechos
para comentários ou referências podem ser feitas,
desde que sejam mencionados os dados bibli-
ográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não
aceita material publicitário que possa ser confun-
dido com matéria redacional.

ATU

MICRO SISTEMAS é uma publicação mensal de
Análise, Teioprocessoamento e Informática
Editora Ltda.

Endereço:
Rua Oliveira Dias, 153 - Jardim Paulista - São
Paulo/SP - CEP 01433 - Tels.: (011) 853-3900 a
881-5668 (redação).
Av. Pres. Wilson, 165 - grupo 1210 - Centro - Rio
de Janeiro/RJ - Tel.: (021) 262-6306.



24 REDES LOCAIS — Amaury
Morais explica neste artigo os
elementos básicos que compõem;
os formatos existentes; o software; e as
etapas para seleção de uma rede local.

30 A EXPLOÇÃO DAS REDES
LOCAIS — Conheça a situação
atual do mercado de redes locais
no País, os produtos oferecidos e o que
pensam os principais representantes do setor.

6 ANIMAÇÃO GRÁFICA NO TK90X
Claudio Bittencourt inicia uma série de lições onde ensina como confeccionar
figuras animadas nos equipamentos TK90X.

10 EDITOR DE SPRITES
Aprenda um método simples de criar sprites 16 x 16 no seu MSX com este
programa desenvolvido por Fábio A. Rodrigues Correa.

14 ÁREA DE SISTEMA
Conheça neste artigo de Léo Luiz Ferraz Neto cada um dos endereços e
pointers da área do sistema dos micros da linha TRS-80 mod. III.

38 MINIZAP (I)
A primeira parte de um programa para o Color que permite amplo acesso aos
dados gravados em disquete. De Roberto de A. Cavalcante.

42 DOS PERSONALIZADO
Altere a mensagem de apresentação do DOS 3.3 no Apple e tenha disquetes
personalizados. Artigo de Clóvis Lima Filho e Alexandre Dias.

48 MULTIARQ
Com este programa, aliado ao Microbug, Roberto Tannenbaum indica como é
possível, nos ZX81, criar arquivos de dados em todos os formatos.

52 PROGRAMA SORT PARA TRS-80
Visando ordenar arquivos em discos, com registros fixos ou variáveis, esse
texto de Eduardo Tardin é o MS Destaque deste n°.

60 O DRIVER ANSI.SYS
Antonio Carlos S. Guimarães mostra como este driver pode simplificar a
manipulação de telas no PC, nos programas em FORTRAN, C e Pascal

62 INSTANT-C
Veja a análise de Antonio Carlos S. Guimarães deste interpretador da
linguagem C, da Wise Informática para micros da linha PC.

66 LINGUAGEM DE MÁQUINA NO MSX(VI)
Estude nesta lição, de Daniel Burd, as mais importantes rotinas que formam a
BIOS do MSX e melhore seu desempenho como programador de LM.

BANCO DE SOFTWARE

56 ALIENS

58 PLANO MÁGICO

SEÇÕES

CARTAS	4	OICAS	64
BITS	20	ÍNOICE DE	69
SOFTWARE	36	ANUNCIANTES	69
HARDWARE	55	LIVROS	70

CAPA: Ingrid Von Steurer e Gilberto Zavarezzl



Carta ao leitor

Nesse número MICRO SISTEMAS retoma o tema Comunicação de Dados para falar de uma tendência que vem se evidenciando nos últimos tempos: o uso de redes locais. A necessidade de compartilhar informações e periféricos fez com que as redes de curta distância se destacassem. O mercado, dominado por apenas um fabricante nacional desde 1984, se viu invadido, de um ano para cá, por várias empresas.

Mostrar a evolução desse mercado e a situação desses fabricantes foi o nosso objetivo ao levantar o assunto. Muitas dessas empresas, mesmo aguardando a homologação de seus produtos na SEI, estão investindo maciçamente e anunciando novos produtos.

Entretanto, a polêmica maior que envolve hoje o setor é a importação e comercialização de sistemas estrangeiros por empresas e representantes nacionais. O assunto já despertou grande polêmica e um verdadeiro bate-rebate entre as partes envolvidas.

Tudo isso nada mais é do que o reflexo do impasse que vive o setor de software no país. É necessário bater na mesma tecla: a urgência da aprovação da lei de software. A realização da primeira Feira especializada em soft, a Fenasoft, de 24 a 27 de março, no Rio de Janeiro, mostrou que o setor, apesar de tudo, está evoluindo e que o software está ganhando, aos poucos, um lugar de merecido destaque.

Gracisauto

cartas

MICRODIGITAL EM QUESTÃO

Sendo usuário de um TK90X, achei excelente a publicação do artigo "A era Sinclair: mudanças no mercado" (MS nº 56). No entanto, agora levanto uma questão: onde está a impressora TK Printer que, segundo a Microdigital, deveria estar no mercado no final de 1986, e que até agora não apareceu? Também foi dito que a mesma empresa "aposta no sucesso do TK90X", porém não pretende colocar o microdrive no mercado. Por quê?

A Microdigital melhorou o visual do TK90X (TK95), entretanto, de que adianta para nós, usuários, possuímos um equipamento bonito, mas sem os principais periféricos? Por que ela ainda optou pela light pen ao invés do microdrive?

Sem esses periféricos, a potencialidade deste equipamento fica limitada, principalmente se quisermos trabalhar com arquivos. Contudo, apesar de todos os problemas, não consigo me decepcionar com o meu micro, pois ele não fica tão longe de um TRS-Color ou de um MSX; e poderia até mesmo servir de grande auxílio às microempresas, que muitas vezes não têm capital suficiente para comprar um computador de maiores recursos.

Edson de Oliveira (Porto Alegre — RS)

SEU ZIDOS E ABANDONAOS

Fabricar impressoras é uma coisa. Fabricar impressoras para microcomputadores é outra. Assim defino a questão entre a linha EL-8000/II e a Mônica Plus EI6030.

Como o manual da EL-8000/II é bastante reduzido, solicitei por telefone à sua assistência técnica local configuração apropriada para o CP 500. A resposta foi incisiva: "Não sabemos. O Sr. se dirija à loja onde a comprou que talvez o vendedor saiba".

Minha surpresa com esse tipo de resposta foi tão grande que pensei em jogar fora a máquina no Poço do Fedor Eterno. Tentei falar com o gerente, mas disseram-me que estava em férias. Fui para o telex e contatei a fábrica, pedindo a mesma orientação; outra decepção: sequer deram atenção...

Já se passaram alguns dias e nada de uma resposta. Vou aguardar, pelo menos até a volta de Dom Carleone. Ai a cobra vai fumar! Quanto a Mônica, tudo bem. O manual é amplo, completo mesmo. Vem até configuração para o Apple e IBM-PC, além do CP 500.

Para o Hotbit, foi pelo telefone, em poucos minutos. Que diferença de tratamento! Isto chama-se credibilidade. A fábrica da Mônica registro aqui meu respeito e admiração; à da EL-8000/II, cresça e apareça! Tudo em nome dos usuários seduzidos e abandonados.

Mário Cabral (Porto Alegre — RS)

SOLUÇÃO CASEIRA

Escrevo esta carta para relatar uma experiência pela qual passei: possuo um Exatocce, com drive que, sem mais nem menos, da repente mesmo, parou de ler ou escrever qualquer coisa, dando sempre erro de entrada/saída (I/O ERROR).

Dessa forma, peguei outro drive emprestado e liguei-o como drive 1 e o meu como drive 2. Assim pude carregar os programas Apple Ciling, Disk Drive Analyser, Copy II Plus 3.4 e usá-los, testando o meu drive. Todos os três programas acusaram erro de velocidade (lenta) no meu periférico.

Como todo estudante brasileiro, estava sem dinheiro para mandar consertá-lo. Dacidi então tentar alguma coisa, já que fiz curso técnico de mecânica, além de entender um pouco de eletrônica. Abri o drive e não encontrei, visualmente, nada danificado.

Com multímetro e "testador de transistores no circuito", procurei mas não encontrei nenhum componente defeituoso, nem fio interrompido, curto ou falhas na placa de circuito impresso (C.I.), nem no cabo. No entanto, debaixo de lâmpada fluorescente, o disco estroboscópico acusava velocidade normal (barras paradas).

Chateado, resolvi então, para não perder o trabalho, limpar e desmagnetizar o cabeçote de leitura/gravação, com desmagnetizador destes usados em toca-fitas. Contudo, o

cabete parecia limpo, mas, ao passar um cotonete, verifiquei que ele estava sujo, e muito.

Fechei o drive já preocupado com o dinheiro a ser gasto, e resolvi instalá-lo no computador, pois não poderia consentir tão cedo. Liguei o Exato e... surpresa! Não deu mais problema nenhum! Senti-me na obrigação de escrever esta carta para dar uma esperança aos colegas que estejam na mesma situação. E lembrar que, o problema detectado pode ser diferente do real; também que o cabete pode estar sujo e não aparecer (como ocorreu com o do meu drive).

João Borloto Chiesa (Rio de Janeiro - RJ)

RESERVA DE MERCADO

Já vai fazer quase 11 anos a Reserva de Mercado Brasileiro para microcomputadoras. A Lei de Informática vai fazer três (com direito a velhinha, bolo e tudo mais que ela merece), com ensaios de perdurar até 1990. Bem, esta Lei (se fosse levada a sério) seria no mínimo profícua para nós.

Por que se fosse levada a sério? Porque o que há é um interesse dos fabricantes nacionais em fazê-la perdurar. Por quê? Porque assim eles podem "desenvolver" os seus produtos em paz a vendê-los.

O único lapso está em não dizer totalmente a verdade: a realidade é outra. Os fabricantes nacionais não desenvolvem tecnologia. Portanto, quanto mais perdurar essa Lei protetora, mais lucros eles terão, pois nós (os sofridos usuários) sempre teremos de adquirir os nossos micros mais atrasados tecnologicamente (e mais caros) que um similar no exterior.

E mais: se as empresas nacionais não se conscientizarem logo, e passarem a realmente desenvolver tecnologia nacional, não vejo outro caminho para a indústria brasileira que não o de se esconder através de leis. Nelson Wanderlay Ribairo Meire (Salvador - BA)

BASIC NO TRS-80, APPLE E PC

Gostaria de atualizar as informações colocadas no artigo "BASIC no TRS-80, Apple e PC" (MS nº 66), que comanta o compilador ZBASIC.

O referido compilador, citado no texto, é o de release 2.2, desativado nos Estados Unidos há muitos anos. O último release comercializado (o 3.0) data de dois anos atrás, e que inclusive marcou uma grande mudança nos recursos oferecidos pelo ZBASIC.

Todos os comandos e funções não suportados no 2.2 passam agora a ser aceitos no 3.0, junto com muitos outros recursos a mais, como: BASIC Estruturado (WHILE, DO etc.), capacidade gráfica independente do dispositivo de vídeo, precisão numérica para cálculo de seis a 54 dígitos, Labels alfanuméricos, compatibilidade do programa fonte entre máquinas diferentes etc.

A partir do release 3.0, o ZBASIC passou a estar disponível para várias máquinas (ou sistemas operacionais): TRS-80 modelos III e IV, CP/M, IBM-PC, Apple IIe, IIc (DOS 3.3), Macintosh etc.

Neste momento já deve estar disponível nos Estados Unidos a versão 4.0 para IBM-PC, com novas features como: utilização total da memória através das variáveis (arrays maiores que 64 Kb), editor Full-screen, compatibilidade total com o "BASICA", suporte para o co-processor mate-

mático 8087 e 80237, função "SELECT CASE", e outros ainda não revelados.

Portanto, o ZBASIC é uma implementação poderosa da linguagem BASIC e que ainda incorporou novos conceitos e funções, mantendo a rapidez tanto do processo de desenvolvimento quanto a do produto já acabado. Nem se compara o ZBASIC 2.2 citado no artigo com o disponível atualmente.

O ZBASIC 3.0 é comercializado nos Estados Unidos pela "Zedcor International, Inc. 4500 East Speedway, Suite 22, Tucson, AZ, 85712, USA", e o preço está por volta de US\$ 90. A Zedcor publica regularmente um boletim onde seus usuários registrados trocam informações, mantêm-se atualizados com os novos recursos, divulgam programas para comercialização etc.

Cláudio Marques Dicolta (São Paulo - SP)

SOS AOS LEITORES

Possuo uma fita P-51, compatível com o computador CP 400 Color II. E assim paço ajuda a qualquer leitor que conheça o manual de instrução desse jogo. Desde lá, agradeço. Meu endereço é Rua Barão de Cotegipe, 46B, CEP 96200.

Carlos Alexandra Garcia (Rio Grande - RS)

MS AGRADECE

Gostaria da agradecer a MICRO SISTEMAS pelas matérias do padrão MSX a de outras linhas de equipamentos. Artigos como Linguagem da máquina no MSX, um texto de ótima qualidade como vários outros que compõem a pauta da revista.

Rainaldo Quaresma (Campo Grande - MS)

CORRESPONDÊNCIAS

Gostaria de me corresponder com usuários e clubes da linha Sinclair para trocar programas, dicas e informações. Cartas para Rua 09,748 - apt. 501, Setor Oeste, CEP 74000.

Álvaro Bueno (Goiania - GO)

Possuo diversos software, para TK90X, e cópias de revistas estrangeiras para troca. Os interessados devem escrever para a Caixa Postal 07 - 0882, CEP 70359.

Ademar Alves R. Junior (Bresilia - DF)

Possuo um Expert e quero me corresponder com outros usuários da linha MSX. Escrevam para a Rua José Vilar, 1791, Aldeota, CEP 60000.

Alessandro Carvalho Sales (Fortaleza - CE)

Atenção informanlacos, comunico que finalmente surge um clube que serve a todas as linhas de equipamentos. Além disso, gostaria de saber se algum leitor amigo teria o mapa da ROM do Apple Master (ou Apple II). Nos dois casos, cartas para Ol. 6. Cj. 4 Casa 3 - Lago Sul, CEP 71600.

Renato Vrieta da Magalhães (Brasília - DF)

Sou usuário de um TK85 e estou muito interessado em adquirir a interface para a impressora do mesmo. Quem estiver disposto a vender-me, favor entrar em contato comigo através do endereço: Rua Gal. Glicério, 147/101, Laranjeiras - CEP 22251.

Rogério Campos Garmano

(Rio de Janeiro - RJ)

Quero trocar informações, principalmente sobre Assembler, e programas com usuários de micros MSX. As correspondências devem ser remetidas para a Caixa Postal 242, CEP 35500.

Jan Pfeifer (Divinópolis - MG)

Possuo um CP 400 com disk drives, modem e impressora e gostaria de trocar programas para disco ou fita. Av. Washington Luiz, 1527/93B - CEP 04662.

Cristiano Geonco (São Paulo - SP)

Gostaria de trocar dicas, programas e artigos estrangeiros com usuários do TK90X/95. Meu endereço é: Rua Mirian de Lourdes Lima, 40, CEP 58100.

Marcos Sebastião Alsina

(Campina Grande - PB)

Os usuários de micros da linha Apple que quiserem entrar em contato comigo, podem enviar suas cartas para a Rua Manoel Joaquim de Castro, 193, Cidade Universitária, CEP 50730. Tenho vários programas para troca, em sua maioria jogos e utilitários.

Torquato Tarso B. Candelas (Recife - PE)

Gostaria de entrar em contato com os possuidores da microcomputadores de lógica Sinclair a MSX, com o objetivo de se trocar idéias e dicas (além da amizade, é claro!). Cartas para Rua João Protezke, 15 - Jardim Cupedá, CEP 04652.

Fábio Shiguemitsu (São Paulo - SP)

Gostaria de trocar informações, dicas a programas com usuários do CP 400, Color 64, 80 DIMEX, TKS-800, VC-50 e MX-1600. Meu endereço é: Av. Viscondia da Itaboraí, 26, Ed. Janaína/301, Amaralina, Jaromimo Ovais Santos (Salvador - BA)

Gostaria de trocar programas com usuários de micros da linha Sinclair. Por favor, escrevam para Rua Luiz Signorelli, 6B/101, CEP 30000.

Guilherme Augusto Carqueira

(Belo Horizonte - MG)

Gostaria de comunicar a todos usuários de micros da linha Sinclair a existência de um clube, sem fins lucrativos para troca de informações, dicas a programas. Cartas para Sinclair Club, Rua Professor Xanico, 64, CEP 37795.

Sebastião A. P. Marcondes (Andradas - MG)

Os sorteados deste mês, que receberão uma assinatura anual da revista MICRO SISTEMAS, são Rafael Frederico Bruns, de Blumenau - SC; e Wagner Gonsalves Barbosa, de Pirassununga - SP.

Envia sua correspondência para: ATI - Análise, Teleprocessamento e Informática Editora Ltda., Av. Presidente Wilson, 165/ gr. 1210, Centro, Rio de Janeiro/RJ, CEP 20030, Seção Cartas/Redação MICRO SISTEMAS.

Baseado no artigo "Rotinas gráficas no TK90X", publicado em MS nº 65, apresentaremos aqui a primeira lição de uma série onde mostraremos uma técnica simples e eficaz para a animação de figuras nesses micros.

Animação gráfica no TK 90X

Claudio Bittencourt

Em matéria de animação gráfica, é inevitável que se faça uso intensivo de rotinas em assembler. Contudo, os não versados nessa linguagem não devem desanimar, pois, no final, trataremos de socorrê-los com um software revolucionário, capaz de dotar o seu micro de uma ferramenta de animação tão ou mais poderosa do que os famosos sprites do padrão MSX.

Não acredita? Pois não custa aguardar e ir estudando com afinco as nossas lições. Mesmo porque, na minha (suspeitíssima) opinião, serão abordadas informações de interesse geral, inclusive para usuários de diferentes equipamentos. Afinal, até os *gamemaniacos* devem ter, no fundo, no fundo, uma curiosidadezinha de saber como são obtidos aqueles efeitos maravilhosos que eles estão acostumados a ver rotineiramente na tela do televisor.

Se você é um desses, não se preocupe muito com as listagens das rotinas. Trate, isto sim, de entender perfeitamente o que elas fazem, pois compreendendo bem os conceitos gerais da técnica de animação e o funcionamento das rotinas, será possível usá-las sem problemas nos seus programas em BASIC. Mas, se você domina o Assembler, aí então encontrará o céu na terra. Promessa de GGMI.

Na verdade o nosso curso já começou, já que a lição de número 0 foi publicada em MS nº 65 sob o título "Rotinas gráficas no TK90X", de nossa modesta lavra, onde explica-se em detalhes a estrutura do arquivo de imagens. O conhecimento dessa matéria é indispensável.

DEFINIÇÕES

Para que possamos nos entender, vamos começar definindo alguns termos de uso frequente:

- Pixel — é a representação gráfica, na tela do televisor, de um bit armazenado no arquivo de imagens (o pixel é aquele pontinho colocado ou retirado da tela pela instrução PLOT do BASIC);
- Figura — entendamos, para nossos fins, figura como qualquer grupo coerente de pixels, que se desloque e/ou mude de forma;

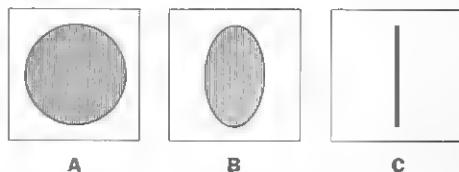
- Paisagem de fundo (ou simplesmente paisagem) — é a imagem estática sobre a qual as figuras se movem;
- Objeto — é um grupo de pixels da paisagem que diferem visualmente das figuras por serem imóveis;
- Modelo — é um grupo de bytes armazenado na memória do micro que guarda uma forma de uma figura;
- Animação — é a arte de projetar modelos sucessivos no arquivo de imagens, simulando o movimento de uma figura; e
- Passo — é o deslocamento, em quantidade de pixels, de uma figura na tela, entre duas projeções sucessivas.

PRINCÍPIO DA ANIMAÇÃO

A animação de figuras, seja qual for a técnica empregada, consiste sempre de uma sucessão de projeções de modelos sobre o arquivo de imagens.

O movimento é portanto uma ilusão de ótica, possível devido à retenção das imagens em nossa retina, exatamente como no cinema. Quanto maior o número de modelos, em uma figura que se *mexe*, e quanto menor o passo em uma figura que *anda*, mais perfeita é a ilusão:

No exemplo a seguir, apresentamos três modelos que permitem a simulação do movimento de um disco girando sobre o eixo vertical. Note que, devido à simetria, o modelo B vale por dois e a seqüência de projeções é ABCBABC... .



Em programas bem elaborados, uma figura nunca é apagada do arquivo de imagens entre duas projeções sucessivas, pois isso provocaria um "piscamento" inaceitável na tela. Na verdade

de, nem um único byte de cada vez deve ser apagado, e sim trocado pelo que o suceder, para evitar efeitos visuais indesejáveis. E isso deve ser feito preservando-se a paisagem de fundo, se ela existir.

Um problema na animação, que só técnicas ultra sofisticadas podem eliminar por completo, é o que eu chamo de tremelique, que é uma espécie de tremor da figura, sob certas condições.

Para entender o tremelique, é preciso conhecer o princípio de funcionamento do aparelho televisor. A imagem que vemos no vídeo ao assistirmos a "novela das oito", além de ser uma ilusão mental, é também uma ilusão de ótica (mais uma) devida à já citada capacidade de retenção de nossas retinas. A imagem verdadeira é a de um ponto de luminosidade variável, que percorre o vídeo de um lado para o outro e de cima para baixo, a uma velocidade tão grande que temos a impressão de vê-lo em todas as partes da tela ao mesmo tempo.

Pois, se nesse périplo infindo o tal ponto luminoso passar por uma região onde uma figura está sendo modificada em sua forma ou posição, vai provocar distorções. Nós veremos ao mesmo tempo um pedaço velho da figura e um pedaço novo, cuja simultaneidade na tela dá a impressão de um tremelique, caso a frequência das projeções dos modelos seja muito alta.

Mas o tremelique só é grave no caso do deslocamento horizontal de retas verticais que não mudem de forma. Então, a solução mais prática e simples é evitar essas retas nas nossas figuras e o problema estará satisfatoriamente resolvido.

ESTRUTURA DOS MODELOS

Na técnica que iremos estudar, uma figura necessita de tantos modelos quantas sejam as formas com as quais será vista na tela, representando, cada um deles, uma fase do movimento. É claro que quanto mais fases (modelos), melhor será a

qualidade da animação. Um homenzinho andando, por exemplo, pode ser montado com apenas dois modelos, um com as pernas fechadas e outro com as pernas abertas, mas, se houver um terceiro, intermediário entre os dois, que diferença!

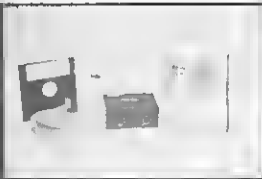
Quaisquer que sejam as formas de uma figura, os seus modelos serão sempre retângulos de idênticas dimensões, com um lado horizontal (largura) e outro vertical (altura). A largura deve, necessariamente, possuir um número inteiro de bytes, o que significa que, em termos de bits, será um múltiplo de oito. Como um byte do arquivo de imagens aparece na tela na forma de uma linha horizontal de oito pixels, uma figura de 2 x 16 bytes apresenta-se como um quadrado de 16 x 16 pixels.

A partir desse ponto, quando falarmos nas dimensões de um modelo, estaremos nos referindo a "largura x altura", sempre em termos de bytes, nunca de bits.

Quando um bit de um modelo (ou de um arquivo) é igual a 1, dizemos que ele está aceso; e quando é igual a 0, dizemos que está apagado. O contraste entre bits acesos e apagados é que define a forma de uma figura.

Veja a seguir como o modelo de uma elipse de 2 x 10 é armazenado na memória do computador a partir de um endereço ZZZ. Observe que o padrão de endereçamento difere do existente no arquivo de imagens, abordado na lição 0:

ZZZ →	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	→ ZZZ + 1
ZZZ + 2 →	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	→ ZZZ + 3
ZZZ + 4 →	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	→ ZZZ + 5
.	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	.
.	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	.
.	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	.
.	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	.
.	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	.
ZZZ + 18 →	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	→ ZZZ + 19



SET-BIT

INTERFACE DIGITALIZADORA PARA APPLE

KIT : PLACA + DISKETTE + MANUAL

- REVENDEDORES DA PLACA SET-BIT**
- Bamiero Banco de Dados Ltda.
Tel.: (0243) 22-1421/22-1315 — Barra Mansa — RJ
 - ELDATA Consultoria e Sistemas Ltda.
Tel.: (041) 264-3808 — Curitiba — PR
 - Intec System Informática e Tecnologia Ltda.
Tel.: (011) 575-3415 — Vila Mariana — SP
 - Kbyte Informática Ltda.
Tel.: (079) 221-4704 — Aracaju — SE
 - Lógica Micro Informática Ltda.
Tel.: (085) 221-4433 — Fortaleza — CE
 - L' Artisan Microcomputadores Ltda.
Tel.: (021) 267-7296/267-6297 —
 - Micro Way Ltda.
Tel.: (031) 224-9838/226-6938 — Belo Horizonte — MG
 - Step Informática Ltda.
Tel.: (021) 280-6587 — Penha — RJ
 - STOP Informática Ltda.
Tel.: (021) 717-1700 — Icaraí — Niterói — RJ

Agora o seu Apple (Unitron, Oismac, TK 3000, Exato, DGT.AP e outros) ganhou outro sentido: a visão. O Set-Bit é uma interface digitalizadora de sinais de vídeo que proporciona a transferência de imagem para a página gráfica de alta resolução do microcomputador. Você poderá utilizá-lo no vídeo cassette, ultra-som, câmaras de VT e vídeo, câmaras de circuito interno, etc. Com múltiplas aplicações, você dará asas a sua imaginação. Também com dupla alta resolução.

Solicite Informações/Oemonstrações
**CONDICÕES ESPECIAIS PARA
 REVENDEDDRES EM TOOO O BRASIL**

PLUS INFORMÁTICA LTDA.
 Rua Senador Dantas, 117-S/1728
 Rio de Janeiro — RJ — CEP: 20.031
 Tel.: (021) 262-4235

ARQUIVOS AUXILIARES

As melhores técnicas de animação usam o que chamamos de arquivos auxiliares, cujo emprego tem por finalidade a preservação da paisagem de fundo e a verificação de colisões entre figuras ou entre figuras e objetos.

Normalmente utilizamos um arquivo auxiliar de paisagens, um de trabalho e um de verificação de colisões, realizando em nossos programas, o loop a seguir descrito:

- 1 - copiar o arquivo de paisagens no arquivo de trabalho;
- 2 - projetar os modelos das diversas figuras no arquivo de trabalho;
- 3 - copiar o arquivo de trabalho no arquivo de imagens;
- 4 - limpar o arquivo de verificação de colisões;
- 5 - verificar as colisões projetando modelos no arquivo de verificação de colisões;
- 6 - efetuar outras tarefas do programa; e
- 7 - GOTO 1.

Existem, no loop anterior, três ações que modificam o conteúdo dos arquivos; copiar, limpar e projetar. As duas primeiras são bastante simples, e veremos logo as rotinas que as executam. A última é um pouco mais complexa, e as suas rotinas serão abordadas na lição 3.

Mas antes, tratemos do dimensionamento dos arquivos auxiliares. Devido à estrutura de endereçamento do arquivo de imagens do TK90X, que é dividido em três setores (veja a lição 0), os arquivos auxiliares devem ter, no mínimo, o tamanho de um setor, que é de 2 Kb; e, no máximo, o tamanho do arquivo de imagens mais o de atributos (6Kb + 0,75 Kb). O setor deve ser encarado como uma unidade indivisível no dimensionamento dos arquivos auxiliares. Já a parte dos atributos pode ser considerada, ou não, conforme a conveniência do programador.

A rotina de cópia de um arquivo em outro é a seguinte:

```
LD HL,XXXX      :HL = endereço inicial do arquivo de origem
LD DE,YYYY      :DE = endereço correspondente no arquivo do destino
LD BC,QUAN      :BC = quantidade de bytes copiados
LDIR
RET
```

De acordo com o dimensionamento que estabelecemos, os valores válidos de QUAN são:

HEXADECIMAL	DECIMAL	DESCRIÇÃO DA PARTE COPIADA
0800	2.840	1 setor (2Kb)
1000	4.096	2 setores adjacentes (4Kb)
1800	6.144	3 setores (6Kb)
0300	768	atributos (0,75Kb)
1800	6.912	cópia completa (6,75Kb)

A limpeza do arquivo de verificação de colisões é feita pela rotina a seguir, que apaga todos os bits acesos do arquivo. Essa rotina não envolve os atributos, pois eles não são necessários nesse arquivo.

```
LD HL,XXXX      :HL = endereço inicial do arquivo
LD D,H
LD E,L
INC DE          :DE = HL + 1
LD (HL),0
LD BC,QUAN-1
LDIR
RET
```

QUAN-1 pode assumir um dos seguintes valores:

HEXADECIMAL	DECIMAL	DESCRIÇÃO DA PARTE LIMPA
07FF	2.839	1 setor
0FFF	4.095	2 setores adjacentes
17FF	6.143	3 setores

Os arquivos que vierem a receber a projeção de modelos devem ter uma característica adicional: o setor 0 deve iniciar em endereços que permitam a total semelhança com o padrão de endereçamento do arquivo de imagens.

Como foi visto na lição 0, todos os endereços do arquivo de imagens têm os três bits mais significativos iguais a 010, sendo o endereço inicial igual a 01000000 00000000_h = 4000_h = 16.384_d.

A única diferença entre os arquivos deve estar justamente nessa trinca de bits, o que significa que o endereço inicial do setor 0 só pode assumir um dos seguintes valores:

BINÁRIO	HEXADECIMAL	DECIMAL
01100000 00000000 =	6000	= 24.576
10000000 00000000 =	8000	= 32.768
10100000 00000000 =	A000	= 40.960
11000000 00000000 =	C000	= 49.152
11100000 00000000 =	E000	= 57.344

A importância dessa limitação está no fato de que, com ela, as rotinas de projeção podem tratar todos os arquivos da mesma maneira, ganhando-se muito em simplicidade e rapidez. Mas, resalto que essa característica é imposta apenas aos arquivos que recebem a projeção de modelos. O arquivo de paisagens de fundo, caso não se enquadre nessa característica, pode começar em qualquer lugar da RAM.

Por hoje ficamos por aqui, no próximo número da sua MS tem mais.



Não deixe o seu talento dentro de uma gaveta. Se você tem interesse em tornar pública toda a sua criatividade, escreva para MICRO SISTEMAS, pois aqui temos espaço para seus artigos e programas.

Lembre-se que os textos remetidos à revista devem estar datilografados e, caso necessário, ilustrados com exemplos e fotos, além de figuras ou tabelas; já os programas devem ser acompanhados de cópias em disco ou fita e, se possível, de listagens impressas ou mesmo datilografadas.

Anexo ao material, o colaborador deverá enviar um breve currículo, seu endereço e telefone para contatos.

Todo o material publicado pela revista será remunerado, e os textos não aproveitados serão devolvidos aos autores.

Envie seu trabalho para REDAÇÃO/MICRO SISTEMAS:

Rio - Av. Presidente Wilson, 165/grupo 1210, Centro, CEP 20030 - Rio de Janeiro - RJ;

SÃO PAULO - Rua Oliveira Dias, 153, Jardim Paulista, CEP: 01433 - São Paulo - SP.

Claudio de Freitas B. Bittencourt é formado em engenharia metalúrgica e Professor de Pós-Graduação em engenharia nuclear do IME, Instituto Militar de Engenharia, no Rio de Janeiro.

FINALMENTE OS MELHORES PROGRAMAS PARA SEU APPLE COM A GARANTIA E QUALIDADE SOFT SYSTEM!

FITAS Cz\$ 190,00

APLICATIVOS

SOFTCALC - F01

Softcalc - Planilha eletrônica

SOFTWRITER - F02

Softwriter - Editor de texto

CURSO BASIC I - F03

Curso Basic I - Basic Básico

CURSO BASIC II - F04

Curso Basic II - Basic Avançado

CADASTRO GERAL - F05

Cadastro Geral - Mala Direta

JOGOS

POKER/SABOTAGEM - F06

Poker - Jogo de poker entre o micro e o usuário

Sabotagem - Manobra de um canhão anti-aéreo

XADREZ/NORAD - F07

Xadrez - Jogo com vários níveis de dificuldade

Norad - Simula guerra atômica com mísseis

GAMÃO/HEAD ON - F08

Gamão - Jogo de sorte e raciocínio

Head On - Evite a colisão do carro contra outro

PUCKMAN/ROBOTRON - F09

Puckman - Jogo do Come-Come

Robotron - Humanos lutando contra os robôs

BUG ATTACK/ESPADACHIN - F10

Bug Attack - Luta contra invasores espaciais

Espadachin - Luta de esgrima contra inimigos

DISKETTES Cz\$ 790,00

AGENDA - D01

- Você mesmo estabelece o horário e os dias de atendimento.
- Permite marcar, desmarcar, confirmar ou achar vaga para o atendimento ou compromisso externo.
- Apresenta listagens de clientes do dia, mapa com opção para cópia na impressora
- Configuração 48 K bytes.

LAJES E VIGAS - D02

- Cálculo de lajes pelo processo Czerny com opção de escolha para tipos de apoios.
- Cálculo de vigas com inércia constante com até 20 vãos a 20 trechos cada vão.
- Apresenta dimensionamento e resultados completos com opção para cópia em impressora.
- Aço CA 50-B.
- Configuração 48 K bytes.

MATEMÁTICA - D03

- Possui mais de 18 programas dos quais destacamos: expansão em série de Fourier, zeros de funções, integral, derivada, operações com matrizes e conversão de coordenadas.
- Permite a plotagem de funções, inclusive com equações paramétricas a desenhar políedros em perspectiva com ângulos de tangagem e declinações variáveis.
- Configuração 48 K bytes.

CONTAS A PAGAR - D04

- Você mesmo personaliza o sistema.
- Permite a manutenção de 500 fornecedores a ou documentos.
- Realiza o cadastramento, consulta, elaboração e quitação de contas a listagem da vídeo.
- Configuração 48 K bytes + placa CP/M.

CADASTRAMENTO GERAL - D05

- Você mesmo personaliza o sistema.
- Capacidade de 1030 registros completos.
- Permite exclusão, alteração e impressão completa ou por campos específicos, registro específico ou por intervalos.
- Configuração: 48 K bytes + placa CP/M.

ESTATÍSTICAS - D06

- Cálculo de médias.
- Histograma e diagrama de dispersão e opção para cópia em impressora.
- Regressão: linear, geométrica, exponencial, polinomial e de função arbitrária.
- Configuração: 48 K bytes.

CONTROLE BANCÁRIO - D07

- Controle de poupança e conta corrente.
- Permite a anotação, consulta e alteração da dados para até 10 bancos diferentes.
- Listagem de saldos atuais, previstos e emite extratos na impressora.
- Configuração 48 K bytes.

FINANCEIRO - D08

- Cálculo de investimento inicial, juros nominais e efetivos, valor futuro e retiradas regulares em Investimentos, depósitos regulares a valor futuro desses depósitos.
- Permite calcular em um empréstimo, o capital, os juros atuais, o balanço restante, o valor da prestação, e a última prestação.
- Cálculo de depreciação (taxa e valores), hipotecas e abalimentos.
- Configuração 48 K bytes.

CONTAS A RECEBER - D09

- Você mesmo personaliza o sistema.
- Permite a manutenção de 500 clientes a ou documentos.
- Realiza o cadastramento, consulta, alteração e quitação de contas e listagem na vídeo.
- Configuração 48 K bytes + placa CP/M.

CONTROLE DE ESTOQUE - D10

- Você mesmo personaliza o sistema.
- Capacidade de cadastramento de 1440 itens/disco.
- Permite consulta, alteração e movimentação do estoque, fechamento do dia e do mês.
- Relatórios de preço geral, por grupo ou isolado.
- Relatórios na impressora: posição atual, movimentação diária, preços de compra e venda, reposição e balanço mensal.
- Configuração 64 K bytes + placa CP/M.

Apple é a marca registrada da Apple Computer Inc.

IGNEA PHOE.MX. 66-0171

para pedidos pelo correio:

20% de Desconto na
Compra de 10 Fitas



LANÇAMENTO EXCLUSIVO
PROSIS
- Proteção de Sistema

Protege seus programas contra cópias piratas. (p/ CP/M e D.O.S.)
Cz\$ 4.900,00
Todos os programas Soft System estão protegidos. Comprove!!



A venda nos melhores magazines e lojas do ramo, ou envie seu pedido para:
SOFT SYSTEM COMÉRCIO E REPRESENTAÇÕES LTDA.
Av. Conceição, 357 - V. Guilherme - SP/SP - CEP 02072 - Tel (011)290.1011

Desejo receber os programas:			
() FITAS		() DISKETTES	
Envio Cheque nominal nº		Banco	
Nome			
End.			
Cidade	Est.	CEP.	Tel.

Oferta por tempo limitado. fazendo seu pedido até o final de maio você receberá um brinde especial soft system.

Utilize este programa e torne bem mais fácil a confecção de sprites 16X16 nos micros compatíveis com o padrão MSX.

Editor de sprites

Fábio Antonio Rodrigues Corrêa

O objetivo deste programa é oferecer uma maior facilidade e conforto na elaboração de sprites de 16 linhas por 16 colunas nos micros MSX. Não vou me ater a explicações sobre o que são sprites ou como eles são feitos manualmente, pois, a essa altura do campeonato, os colegas usuários de MSX já devem os conhecer muito bem, não é? Vamos direto ao programa apresentado na listagem 1.

Após tê-lo digitado e gravado em um meio magnético, rode-o. Nesse momento, a tela ficará azul, no Expert, e surgirá a mensagem "AGUARDE !!!" no topo da tela. Começará a se formar, então, a tela principal do programa, composta por três blocos: a matriz de 16 x 16 à direita, um menu de comando à esquerda e, logo abaixo da matriz do sprite, um quadro intitulado "Tamanho natural", onde será desenhada uma imitação do sprite em tamanho natural.

COMANDOS

Logo que a mensagem "AGUARDE !!!" desaparecer da tela, um cursor piscante vermelho surgirá no canto superior esquerdo da matriz. Para dirigi-lo, use as teclas de edição ou um joystick conectado em um dos dois soquetes. Experimentalmente movê-lo nas oito direções. Aperte um dos botões do joystick ou a barra de espaço para setar ou resetar a posição sob o cursor, isto é, ligar ou desligar o ponto do sprite indi-

cado pela bolinha luminosa. Experimente apertar o botão enquanto move o cursor. Observe a formação do sprite no quadro abaixo da matriz.

Agora observe o Menu dos Comandos à direita da matriz. Pressionando uma das telas de função na parte superior do teclado de seu MSX, o comando correspondente será executado:

* F1 - Limpa: este comando limpará a matriz e a definição corrente automaticamente;

* F2 - Linha DATA: aqui está o produto final do programa: uma linha DATA contendo a codificação do sprite em 32 números em hexadecimal (base 16). É só mover o cursor, com as setas de edição, até o espaço à frente dela, digitar um número de linha acima de 2000, teclar RETURN e pronto! Você terá uma linha que poderá ser usada em qualquer programa. Você poderá definir o número de sprites que quiser, obtendo uma linha DATA para cada. Quando estiver satisfeito, comande:

DELETE 10-1630

e terá eliminado o programa da memória, restando apenas as linhas DATA. Agora basta RENUMERAR as de acordo com suas necessidades, digitar o seu programa ou gravar os dados com o comando SAVE, para um futuro MERGE com um outro programa. Veja um exemplo na listagem 2.

* F3 - Inversão: esta opção inverte a matriz, ou seja, os pontos ligados desligam-se e vice-versa;

* F4 - Espelho 1/2: esta opção efetua

um rebatimento horizontal do conteúdo dos blocos 1 e 2 da matriz sobre os blocos 3 e 4 (os blocos são numerados de cima para baixo e da esquerda para a direita). O conteúdo dos blocos 3 e 4 é perdido;

* F5 - Espelho 1/4: faz uma cópia espelhada do conteúdo do bloco 1 sobre os blocos 2, 3 e 4. O conteúdo destes últimos é perdido. F4 e F5 são bastante úteis na confecção de sprites com simetria, segundo seu eixo vertical, ou com simetria radial, respectivamente;

* F6 - Rotação: rotaciona a matriz de 90 graus no sentido horário;

* F7 - Rev. Hor.: efetua uma reversão horizontal da figura, ou seja, troca o conteúdo da coluna 1 com a 16, a 2 com a 15, a 3 com a 14 e assim por diante. O objetivo é obter uma figura espelhada;

* F8 - Rev. Ver.: efetua uma reversão vertical da matriz, trocando as linhas de maneira análoga a F7; e

* F10 - Fim: volta à SCREEN 0, saindo do programa.

ESTRUTURA DO PROGRAMA

110-520 Prepara a tela e contém, ainda, a rotina de limpeza da matriz (F1) e a de impressão de strings na SCREEN 2;

540-550 Define as teclas de função utilizadas;

560 Inicializa a rotina de tempo do cursor;

570 Definição do cursor em sprite 8 x

8. Dimensionamento da matriz de Status dos pontos do sprite e sua auxiliar;

580-600 Define a área da tela para mostrar uma imitação do sprite em escala natural;

620-670 Loop principal;

690-720 Inverte a posição sob o cursor;

740-760 F1;

790-970 F2;

990 F10;

1010 Rotina para pisear o cursor;

1030-1080 F3;

1100-1160 F4;

1180-1240 F5;

1260-1280 F6;

1300-1320 Rotina para desenhar o sprite em tamanho natural a partir dos dados em S(16, 16). É chamada após a execução das rotinas das funções;

1380-1450 F7;

1470-1540 F8;

1560-1610 Escreve "AGUARDE !!!" antes de uma função do menu; e

1620-1630 Apaga a mensagem acima.

VARIÁVEIS PRINCIPAIS

X, Y e A\$ Impressão de strings (X, Y - linha e coluna, A\$ - mensagem);

E Endereço de início do sprite em escala natural na SCREEN 2;

A e B Estado do Joystick;

L e C Linha e coluna do cursor;

S (16,16) Matriz contendo o estado de cada posição da matriz do

sprite. O valor de cada elemento é 0 ou 1;

K Estado do cursor (0 ou 1);

L1, C1 Variáveis auxiliares;

L2, C2 " " " "

E1 " " " "

S1 (16,16) " " " "

O programa ocupa 4848 bytes; com as variáveis, ocupa 6139 bytes.

DIGITAÇÃO

A digitação deste programa não oferece maiores dificuldades, pois não há strings com caracteres gráficos. Uma observação: evite digitar os espaços entre os comandos. Isto elevará sensivelmente a velocidade de execução do programa.

As linhas REM não fazem parte do fluxo lógico do programa, podendo ser retiradas sem problema.

Você pode notar que várias rotinas são muito parecidas. Sendo assim, você pode digitar apenas uma. A(s) outra(s) pode(m) ser obtida(s) a partir da edição da anterior.

Se você possuir um compilador bom, use-o. Compilando-o, talvez você possa suprimir a rotina do "AGUARDE !!!". A propósito, se você conhecer um bom compilador BASIC para o MSX, entre em contato comigo.

Fábio Antonio Rodrigues Corrêa estuda engenharia elétrica na Universidade de Mogi das Cruzes e leciona BASIC e COBOL em cursos de programação promovidos pela Universidade de Braz Cubas, em Mogi, São Paulo.

Listagem 1

```

10 REM .....
20 REM ..... SPRITES 16x16 .....
30 REM ..... - III .....
40 REM ..... Fábio Antonio R. Corrêa .....
50 REM ..... Rua Benjamin Constant, 46 .....
60 REM ..... 98768 Neq. das Cruzes SP .....
70 REM ..... (011) 469-9710 .....
80 REM .....
90 REM .....
100 REM .....
110 COLOR 15,4:MODEM 300:DEFINT A-Z:ILE
  Y OFF:WIDTH 39:SCREEN 2,:0:DN STOP:CGUR
  9999:STOP:DN:DEFN "Spr": "AB":GOSUB 1560
160SUB 1700:TO 180
120 FEN:*** Limpar a Matriz:
130 COLOR 2
140 LINE 11,16)-(144,144):BF
150 FOR A=1 TO 9:FOR B=1 TO 16:BECP:LINE IN,16
  116-B,144:LINE 11,11-1144,11:BECP:LINE
  1152-M,16)-(152-M,144):LINE (16,152-M)-(
  144,152-M):NEXT
160 LINE 15,80)-(144,80),13:LINE (80,16-
  116),144,11
170 LINE 116,16)-(144,144,15,8):PETERU
180 LINE 115,10)-(126,183),1,8F
190 LINE 112,16)-(126,183),15,8
200 COLOR 4
210 X=15:Y=216:SPRITES 16x16:GOSUB
  1560
220 FOTO 278
230 REM *** Impressão de Strings
240 FOR I=1 TO LEN(A$):PRESINT=XY,Y:IF
  CINT(INV(X,X))>X:GOSUB 164,11:PRINT I,X
  :IF X="" THEN:ED
250 HC:TERMIN
260 LINE 1152,77)-(126,17),15
280 COLOR 2
290 F=13:Y=42:A$="" Comandos:GOSUB 25
  5
300 Y=47:A$="" ---:GOSUB 250
310 COLOR 14

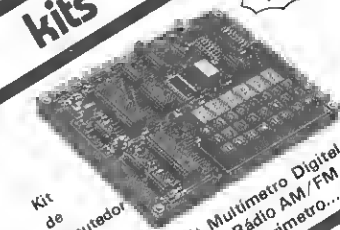
```

Cursos técnicos!

- eletrônica básica
- eletrônica digital
- estudo e rádio
- televisão pb/cores
- programação básica
- programação cobol
- análise de sistemas
- microprocessadores
- eletrotécnica
- instalações elétricas
- refrigeração e ar condicionado

kits exclusivos!

Z-80



Kit de Microcomputador e mais

- Kit de Televisão
- Kit de Refrigeração
- Kit Digital Avançado
- Kit Multímetro Digital
- Kit de Rádio AM/FM
- Volt Amperímetro...

Cursos por correspondência intensivos! dinâmicos!

OCCIDENTAL SCHOOLS®
 cursos técnicos especializados
 Alameda Ribeiro da Silva, 700
 01217 São Paulo SP
 Fone: (011) 828-2700

SOLICITE MAIORES INFORMAÇÕES SEM COMPROMISSO!

OCCIDENTAL SCHOOLS
CAIXA POSTAL 30.863
01051 SÃO PAULO SP

Despejo receber, gratuitamente, o catálogo ilustrado do curso de: _____

Curso de: _____ nº _____

Nome _____

Endereço _____

Bairro _____

Cidade _____ Estado _____ CEP _____

SENIOR

CONSULTORIA E SERVIÇOS LTDA.

SE VOCÊ NECESSITA;

- Informatizar a sua Empresa.
- Implantar um Centro de Informação.
- Consultoria em informática.
- Adequar equipamentos e/ou aplicativos problemáticos, já adquiridos.
- Treinar seu pessoal.
- Adquirir equipamentos e periféricos, compatíveis com IBM-PC, entre outros.

NÃO PERCA SEU TEMPO, A SENIOR OFERECE:

- Equipe de consultores especializada.
- Garantia permanente no serviço.

Av. Rio Branco, 123 gr. 1112 - Centro
Tel. de Janeiro - RJ - CEP 20040
Tel.: (021) 232-8603

EDITOR DE SPRITES

```

671 JR A=2+ AND 1 11
548 C=C-1 AND A:5 AND C:167+10:5 AND
A:9 AND C:11
458 PUT SPRITE @,IC@B@,L@B@,I@S,1
560 TF B@ THEN FOR T@ TO 23:HEX
570 GOTO 620
680 PER *** Inverte Posicao
690 SIL,C1=15L,C1
700 LINE 1C@B@9,L@G@91-C@B@15,L@B@15,1
L,C1=14L,LF
710 A=STIC1@1@STIC11@STIC12@STRIG
1@STRIG11@DRSTRIG12@KSTRIG13@STRIG
141:IF B AND G@ THEN 710
720 GOSUB 1540:GOTO 650
730 RM *** F1
740 GOSUB 1560
750 GOSUB 1520:ERASE S:DIH 5116,161
760 GOSUB 1580.
770 RETURN
780 RM *** F2
790 SCREEN 0,1:COLOR 15,1,1:WIDTH 39
800 PRINT " DATA ";
810 FOR L=1 TO 16
820 AS=""
830 FOR C=1 TO 8
840 AS=AS+RIGHT$(STR$(SIL,C),1)
850 NEXT C
860 PRINT "sh"*RIGHT$(STR$(SIL,C),1)
"AS"1,21,";"
870 NEXT C
880 FOR L=1 TO 16
890 AS=""
900 FOR C=9 TO 16
910 AS=AS+RIGHT$(STR$(SIL,C),1)
920 NEXT C
930 PRINT "sh"*RIGHT$(STR$(SIL,C),1)
"AS"1,21,";"
940 NEXT:PRINT CHR$(29);CHR$(32)
950 PRINT:PRINT:PRINT " Digite
um numero para e linha
de 20x0 e tecla";
960 PRINT CHR$(50@);CHR$(11)-CHR$(91)
970 END
980 RM *** F10
990 SCREEN 0,1:COLOR 15,1,1:END
1000 RM *** Pisca Cursor
1010 K=1:IA=0:TIME@:RETURN
1020 RM *** F5
1030 GOSUB 1560
1040 FOR L=1 TO 16
1050 FOR C=1 TO 16
1060 SIL,C1=C1+5:L1,C11
1070 LINE IC@B@9,L@G@91-C@B@15,L@B@1
51,5:L1,C11=14L,LF:HEX@:NEXT
1080 GOTO 1200
1090 RM *** F4
1100 GOSUB 1560
1110 FOR L=1 TO 16
1120 FOR C=1 TO 8
1130 C2=17-C1
1140 SIL,C1=C2+S:L1,C11
1150 LINE IC@B@9,L@G@91-C@B@15,L@B@1
51,5:L1,C21=14L,LF:HEX@:DCPP@:NEXT
1160 GOTO 1200
1170 RM *** F5

```

```

1130 GOSUB 1560
1170 FOR L=1 TO 16
1250 FOR C1= 10 TO 16
1260 C2=17-C1:LC2=C1+1
1270 IF LC2<@WDICL@:SYN@SIL,C11=9:L1,C21E
LSF:LI@B@NDICL@:SYN@SIL,C11+S:L1,C21E
LSF:LI@B@NDICL@:SYN@SIL,C11+S:L1,C21
1278 LINE IC@B@9,L@G@91-C@B@15,L@B@1
51,5:L1,C11=14L,LF:HEX@:DCPP@:NEXT
1280 GOTO 1260
1290 RM *** F6
1290 GOSUB 1560
1295 FOR L=1 TO 16:FORC1=10@:SIL,C11=9
1298 FORL1=10@:FORC11=10@:SIL,C11+S
L1,C11:LINE IC@B@9,L@G@91-C@B@15,L@
B@1,5:L1,C11=14L,LF:HEX@:DCPP@:NEXT
1300 GOTO 1295
1300 RM *** F7
1300 FORL=10@:FORC1=10@:SIL,C11+S
L1,C11:LINE IC@B@9,L@G@91-C@B@15,L@
B@1,5:L1,C11=14L,LF:HEX@:DCPP@:NEXT
1305 GOSUB 1560:RETURN
1310 FORL=10@:FORC1=10@:SIL,C11+S
L1,C11:LINE IC@B@9,L@G@91-C@B@15,L@
B@1,5:L1,C11=14L,LF:HEX@:DCPP@:NEXT
1315 FORL=10@:FORC1=10@:SIL,C11+S
L1,C11:LINE IC@B@9,L@G@91-C@B@15,L@
B@1,5:L1,C11=14L,LF:HEX@:DCPP@:NEXT
1320 GOSUB 1560:RETURN
1330 RM *** Muda Sprite On-Line
1340 P@=""
1345 FORL=10@:FORC1=10@:SIL,C11+S
L1,C11:LINE IC@B@9,L@G@91-C@B@15,L@
B@1,5:L1,C11=14L,LF:HEX@:DCPP@:NEXT
1350 FORL=10@:FORC1=10@:SIL,C11+S
L1,C11:LINE IC@B@9,L@G@91-C@B@15,L@
B@1,5:L1,C11=14L,LF:HEX@:DCPP@:NEXT
1360 FORL=10@:FORC1=10@:SIL,C11+S
L1,C11:LINE IC@B@9,L@G@91-C@B@15,L@
B@1,5:L1,C11=14L,LF:HEX@:DCPP@:NEXT
1370 RM *** F7
1380 GOSUB 1560
1390 FOR L=1 TO 16
1400 FOR C=1 TO 8
1410 C2=17-C1
1420 SHAPS:L1,C11,SIL,C11
1430 LINE IC@B@9,L@G@91-C@B@15,L@B@1
51,5:L1,C11=14L,LF
1440 LINE IC@B@9,L@G@91-C@B@15,L@B@1
51,5:L1,C11=14L,LF
1450 NEXT:RCP@:NEXT:GOTO 1500
1460 RM *** F9
1470 GOSUB 1560
1480 FOR C1=1 TO 16
1490 FOR L=1 TO 8
1500 L2=17-L1
1510 SHAPS:L1,C11,5:LC2,C11
1520 LINE IC@B@9,L@G@91-C@B@15,L@B@1
51,5:L1,C11=14L,LF
1530 LINE IC@B@9,L@G@91-C@B@15,L@B@1
51,5:L1,C11=14L,LF
1540 NEXT:DCPP@:NEXT:GOTO 1560
1550 RM *** Agrade
1560 LINE @B,11-16@,1C1,1,LF
1570 LINE @B,11-16@,1C1,1,LF
1580 COLOR 0
1590 *R@:Y@A@A@A@A@A@A@
1600 GOSUB 750;*91:GOSUB 250
1610 RETURN
1620 LINE 10@,11 16@,14,LF
1630 RETURN

```



MANUTENÇÃO E COMÉRCIO DE
MICROCOMPUTADORES LTDA.

ASSISTÊNCIA TÉCNICA AUTORIZADA

Prológica, Elebra, Racimec
e Apple,

CONTRATOS DE MANUTENÇÃO COM COBERTURA TOTAL

VENDA DE
MICROCOMPUTADORES,
PERIFÉRICOS E SUPRIMENTOS
PARA TODOS OS TIPOS DE
EQUIPAMENTOS

LANÇAMENTO

LEITOR DE CÓDIGO DE BARRA,
PLACA GRÁFICA PARA CP500.

M. C. MICRO MANUTENÇÃO E
COMÉRCIO DE
MICROCOMPUTADORES LTDA.
Rua Augusto Severo, n.º 176 - loja e
sobreloja e 4.º andar - RJ
Tel.: (021) 252-9245 / 252-7690
252-7370

Listagem 2

```

10 DEFINI A=2:DEFINIC X,L,K,C
20 G@:A SHFF,SH@1,SH@1,SH@1,SHFF,SHFF,SH
FE,SHFC,SHFE,SHFF,SHFF,SHFC,SHFE,SHFE,SH
FE,SHFF,SHFF,SHFF,SHFF,SHFC,SHFE,SHFF,SH
FF,SHFF,SHFF,SHFF,SHFF,SHFF,SHFF,SHFF,SH
FF,SHFF
30 DATA 1@0@,SH@0,SH@0,SH@F,SH7F,SH7F,SH
7F,SH7F,SH7F,SH7F,SH7F,SH7F,SH@0,SH@0
SH@0,SH@0,SH@0,SH@0,SH@F,SH@F,SHFC,SH
FE,SHCC,SHCC,SHFE,SHFE,SHFE,SH@E,SH@E,SH@
0@,SH@0
40 RM
50 RM *****
60 RM * Utilize as linhas acima *
70 RM * Ou defina duas Sprites *
80 RM * com o auxilio do programa *
90 RM * ma de listagem 1. *
100 RM *****
110 RM
120 RM *** Rotina de leitura das
130 RM ***** linhas DATA.
140 RM
150 FOR N=1 TO 2
160 FOR M=1 TO 32
170 READ A:ASINI@ASINI+CHR$(M)
180 NEXT M
190 NEXT N
200 RM
210 REP Exemplo de uso de SPRITES
220 RM ---
230 RESTORE 260
240 FOR N=1 TO 6
250 READ A,B: SOUND A,B:NEXT
260 DATA 9,SH@9,2,SH@5,7,SHFC,B,SH@9,9,5
N@,12,SH@B
270 TAPANN@=2
280 COLOR 4,1,1:SCREEN 2,TAPANN@
290 SPRITES:11=AS11

```

```

300 SPRITES:21=AA2
310 GOSUB 460
320 OPEN "grd;" AS #1
330 LINE 164,90,1184,1361,15,LF
340 LINE 164,90,1185,1661,5
350 COLOR 0
360 F1:SET 171,951:PRINT #1,"MICRO SISTE
M@S"
750 *RESCT 171,951:PRINT #1,"MICRO SISTE
M@S"
380 SOUND 15,2
390 FOR X=0 TO 10@:G@:1111 STEP .05
400 L=1:DO {2}:L=80@:B@*C:11@:70@*K
410 PUTSPRITE:10,12,2,1
420 PUTSPRITE:1235-C:L1,11,2
430 PUTSPRITE:3,C:16@-L:11,1
440 PUTSPRITE:6,135-C:16@-L,2,2
450 IF @GOSUB 170 STEP 16
460 LINE 132,0,-1224,1911,15,LF
470 F@:H@=0 TO 1@2 STEP 0
480 LINE 122@,91,-32,N
490 LINE 122@,N,1911-1224,1@1-N
500 NEXT H@
510 LINE 32,3,-1274,1911,3
520 LINE 15,1,-1221,1901,3
530 FOR M=0 TO 170 STEP 16
540 PRINT 139*N,21:PRINT 123,187-N
550 NEXT M
560 PUTSP
570 RM
580 REI *** Ruda o tamanho
590 RM *** das SPRITES
600 RM
610 TAPANN@=TA+TA-S1-ITA=21
620 SCREEN ,TAPANN@
630 SPRITES:11=AS11:SPRITE:12@=AA@:2
640 SOUND 15,2:RETURN

```



SOFTMARK

Qualidade e prazos assegurados.

MSX O PRODUTO É FORNECIDO EM ESTOJO DE VACUUM FORMING

2001 - CONTAS A PAGAR/RECEBER: Cz\$ 160,00
 Completo controle de contas a pagar/receber, com várias opções de pesquisa, inclusão, exclusão.
2002 - FINANÇAS: Cz\$ 168,00
 Programa que integra orçamento doméstico e controle de emissão de cheques. 26 categorias delimitadas pelo usuário, e controle simultâneo de até quatro contas bancárias.
2003 - CONTROLE DE ESTOQUE: Cz\$ 168,00
 Este programa é um completo sistema de controle de materiais. Movimentos de entrada e saída, Emile listagens.
2004 - GATABANK: Cz\$ 190,00
 O programa GATABANK é um versátil banco de dados, com muitas opções de armazenamento, procura e impressão de dados.
2005 - SUPER TEXTO: Cz\$ 169,00
 Processador de texto de simples utilização. Permite utilizar todos os recursos de impressão, como por exemplo: Substituir, Sublinhar, Negrito, etc.

JOGOS ESPECIAIS E GAME PACKS - Cz\$ 150,00

2030 - SIMULADOR DE VÔO 737 - Excelente simulação de pilotagem de um Boeing 737.
2031 - XÁDREZ - Tradicional jogo de xadrez para a linha MSX. Permite a seleção de 7 níveis de dificuldade.
2032 - AVENTURA SUBMARINA - Explore o interior de um navio naufragado.
2033 - HYPER SPORTS 1 / HYPER SPORTS 2
2034 - FISCAL DE ESTOQUE/MACACO ACACÓMICO
2035 - AVENTURA ANTÁRTICA/ÁRVORE MÁGICA
2038 - KEYSTONE KAPERS / SUPER COBRA
2037 - ROAD FIGHTER/PRÉCIO AS-SOMBRA
2039 - TURBOAT/PITFALL II
2039 - HERO/FROGGER
2040 - PATRULHA LUNAR / PADEIRO MALUCO
2041 - COLUMBIA/GALAGA
2042 - RIVER RAO/OCEATHLON
2100 - SPOOKS & LADERS / COSMOS
2101 - SIBERIA/THESSIE
2102 - JACKIE CHAN/MÁXIMA
2103 - POLAR STAR/OZZY BALL
2104 - NURSEMAN / JUMPING RABBIT
2105 - SHARK HUNTER/FLIPPER
2109 - CANNON FIGHTER / HOT SHOE
2107 - LE MANS/ COLPAX
2108 - PIRAMID WARP / 30 BOMBER MAN
2109 - STAR AVENGER/MINO

SENSACIONAIS LANÇAMENTOS: Cz\$ 160,00 - SPECIAL MSX (FITA)

SE-01 - FLIHT OECK: Você é o comandante de uma porta aviões nuclear. Sua missão é destruir uma base alienígena. Jogos que alia ação e estratégia.
CHILLER: Raquelha loda as cruzes, evita colisão com os zumbis e as aranhas e ilque de olho no seu amigo.
SE-02 - KUNO FU II: Seu desafio é com as elites marciais. Você é o Lee e enfrentando os cinco lutadores de gang de Chop Suey.
KUNG FU II: Aqui a luta continua. Você é como filho de Lee tem de enfrentar a gang de Yen Pai. Não é fácil!
SE-03 - SEA HARRIER: Sensacional simulação com o jogo que tempo se passa na guerra das Malvinas. Você poderá decolar e lutar sobre a plataforma de pouso; acelerar para longe, perseguir navios inimigos, depois retornar para uma suave aterrissagem vertical no Porta-aviões. Um simulador de vôo completo com manual detalhado (14 páginas).
SNOOKER: Perfeita simulação de uma partida de sinuca. Sensacional.
SE-04 - FUTEBOL: A mais perfeita e sensacional simulação de um jogo de Futebol. Oferece uma partida completa elegando, defendendo, fazendo passes, chutando a gol, etc.
PING PONG: Um grande desafio para es seus cordões.
SE-05 - HYPER SPORTS 3: Participe de 4 sensacionais modalidades esportivas: Ciclismo, Salto triplo, Cutting e Selco com vole.
ZAXXON: Piloto sua nave espacial e destrua o castelo do Zaxxon. Perfeito eleito tridimensional.
SE-06 - JET SET WILLY II: Enquanto se recuperava no Hospital de uma grande queda de escada, Willy chegou os empreiteiros. Ele achou estranho que eles tivessem a pélo de cor verde, mas, não lhes deu tempo de investigar os deuses cujas bordas estressam delatadas. O problema é que eles acrescentaram à nova casa muito mais obras do que loja letado e não quiseram cobrar. Ajude Willy a conhecer a nova menção. Manual completo com exclusivo Guia das 139 salas do jogo.
PAST FINDER: Past Findor é o nome de um selato número de pessoas que no ano da 887ª de nossa era vivem aventura de grandes explorações. Você pode participar das explorações com o veículo LEEPER por uma lerra desconhecida e habitada pelo excesso de radiação.
SE-07 - KNIGHT LORE: Você é projetado como um simples mortal que se transformam num lobisomem quando o sol se põe. O único meio de resolver seu dilema é procurar o feiticeiro Melchior, que está escondido nas profundezas do Castelo Knight Lore. Jogo tridimensional.
EXERION: Num planeta distante, deslue os inimigos que se aproximam.
SE-08 - ALIEN II: Há muito, muito tempo... num planeta distante, o último dos queidões prepara sua nave estele para sua viagem final. Todos os atíquos e conhecimentos foram armazenados a bordo da nave juntamente com sua rica reserva energética. Passam séculos, erários, de guerra, o computador central o acordar com a informação de que a nave foi invadida por alienígenas e o sistema de manutenção de vida estão danificados. Em forma de um robô você tem a tarefa de consertar o sistema de manutenção. Jogo tridimensional.
GRAN NATIONAL: Aqui seu desafio é com uma corrida de cavalos com obstáculos.
SE-09 - TWIN BEE: Você é um astronauta, voando e desairando seres que vem chegando. Um programa emocionante!
BUCK ROGER: Você deve lutar através das barreiras eletrônicas, destrua as neves inimigas, levante vôo e deslue a nave má.
SE-10 - HYPER RALLY: Participe de um rally por cenários espaciais. Você terá que enfrentar 13 obstáculos, inclusive uma terrível lempstead. Jogo tridimensional.
CHORRO: Que tal montar um luscinha? Não é tão fácil assim.
SE-11 - RAID ON BUNGLING BAY: Sua missão é pilotar um helicóptero, destruir as bases inimigas que estão situadas em várias ilhas.
SPELUNKER: Você terá que enfrentar um incrível lanfama. Muita ação e movimento num jogo muito animado.
SE-12 - KNIGHT MARE: Você vai penetrar num mundo encantado. Seu objetivo, chegar até a rainha, destruindo todos os demônios.
CIRCUS CHARLIE: Ajude o herói a transpor todos obstáculos cibernéticos.
SE-13 - NORT SEA HELICOPTER: Nort Sea Helicopter é uma simulação de salvamento com helicóptero.
MAGICAL KID WIZ: Ajude o mago destruído os dragões e salvet a princesa.

MSX - DISCO

MDA 31 - CONTAS A PAGAR/RECEBER: Cz\$ 359,00
 Completo controle de contas a pagar/receber, com várias opções de pesquisa, inclusão, exclusão. Permite a impressão pelo usuário das cópias de folha.
MOA 32 - FINANÇAS: Cz\$ 359,00
 Programa que integra orçamento doméstico e controle de emissão de cheques. 26 categorias delimitadas pelo usuário, e controle simultâneo de até quatro contas bancárias.
MDA 33 - CONTROLE DE ESTOQUE: Cz\$ 359,00
 Este programa é um completo sistema de controle de materiais. Movimentos de entrada e saída.
 SÉRIE GAME COLLECTION: 6 JOGOS P/ DISCO: Cz\$ 354,00
MDJ-01 GAME COLLECTION 1: Hyper Sports 1 - Hyper Sports 3 - Kung Fu 1 - Kung Fu 2 - Decathlon
MDJ-02 GAME COLLECTION 2: Ping-pong - Futebol - River Raid - Columbia - Galie - Super cobra
MDJ-03 GAME COLLECTION 3: Fiscal de Estoque - Árvore Mágica - Aventura Antártica - Prédio Assombroso - Pedeiro Maluco - Jumping Rabbit
MDJ-04 GAME COLLECTION 4: Road
MDJ-05 GAME COLLECTION 5: Gonnies - Passi Findor - Piramid Warp - Lunat Rover - Thesus - Cosmos
MDJ-06 GAME COLLECTION 6: Xadrez - Tuboal - Pitfall II - Spooks & Ladders - Hero - Frogger
MDJ-07 GAME COLLECTION 7: Hyper Rally - Zaxxon II - Twin Bee - Snooker - Columbia II - Ezzetum

TK 90X / TK 95 / SPECTRUM

901 CONTAS A PAGAR E RECEBER 49K: Cz\$ 126,00
902 SOFGRAF 49K: O mais poderoso e completo programa gráfico para este linha Cz\$ 128,00
903 SOFTFILE 49K: Um poderoso banco de dados, numerosas opções disponíveis. Cz\$ 133,00
904 FINANÇAS 49K: Controle suas finanças da maneira simples e eficiente. Cz\$ 126,00

JOGOS ESPECIAIS

920 SIMULADOR DE VÔO 48K: Sensacional e realística Simulação de vôo. Cz\$ 126,00
921 XÁDREZ 48K: O jogo dos reis em versão com 10 níveis. Cz\$ 99,00
922 PORTAL DO TEMPO 48K: Sensacional guerra nas estrelas. Vários níveis de dificuldade. Cz\$ 126,00
923 GUERRA NAS ESTRELAS 48K: Simulação 3D do filme "Guerra nas Estrelas". Cz\$ 99,00
924 KARATEKA 48K: Sensacional edição do jogo Keteleko do Apple. Cz\$ 99,00
 GAME PACKS: Cz\$ 99,00
940 GAME PACK 48K: Knight Lore - Magic Mimat
941 GAME PACK 48K: Payton - Kong
942 GAME PACK 48K: Penetrator - Chequered Flag
943 GAME PACK 48K: Full Throttle - Zoom
944 GAME PACK 48K: Cavalon - Mr. Wimp
945 GAME PACK 48K: Android 2 - Lutentack
946 GAME PACK 48K: Torneo Low Level - Tutankamun
947 GAME PACK 48K: Oecathlion 1 - Oecathlion 2
948 GAME PACK 48K: Pyjamatama - Jungla Trouble

CP 400 / TRS COLOR

900 SOFTCALC 64K: A planilha mais perfeita e de muitos recursos até hoje desenvolvida. Cz\$ 210,00
901 CONTAS A PAGAR/RECEBER 64K: Controle de contas a pagar/receber. Emite relatórios impressos. Cz\$ 130,00
902 CONTROLE DE ESTOQUE 64K: Movimentos de entrada e saída, busca por nome, estoques abaixo do mínimo e por código. Cz\$ 130,00
903 SOFT FILE 64K: Banco de dados gráfico e muito simples de ser usado. Cz\$ 140,00
904 SOFTFORM 16/64K: Programa para Comunicação. Acesso e Citando. (300 bauds). Cz\$ 260,00
605 SUPER TELA 16/64K: Programa que transforma e tela original para 51x24 linhas. Cz\$ 125,00

JOGOS P/ TRS COLOR: Cz\$ 99,00

GAME PACK 200 - 32K: Zaxxon - Super Nova
GAME PACK 201 - 32K: Monkey King - Bitch
GAME PACK 202 - 32K: Moon Hopper - Delense
GAME PACK 203 - 32K: Esqui - Golf - Tennis
GAME PACK 204 - 32K: Cashman - Ca-Ierpillar - Coloi Ped
GAME PACK 205 - 32K: Lunat Rover - Patrol - Doodle - Bum - Alps
GAME PACK 206 - 32K: Bagman - Gran Prix - Moon Sulle
GAME PACK 207 - 32K: Trapal - Cabei - Polaris
GAME PACK 208 - 32K: Speed Race - Shamus - Tuis Tomb
GAME PACK 209 - 32K: Buzzard Baid - Demon Seed - Zero G.
GAME PACK 100 - 16K: Chopper - Shark
GAME PACK 101 - 19K: Astio Blast - Frogger
GAME PACK 102 - 16K: Passi - Thruse
GAME PACK 103 - 16K: Birds - Bumpits - Super Nova

299 SIMULADOR DE VÔO: Segue Ampla manual, com 10 Mapas de Vôo. Cz\$ 126,00
291 MARINHEIRO 64K: Ajude o marinheiro a conquistai Elsie. Cz\$ 98,00.

Faça seu pedido por carta relacionando o código dos produtos, quantidades, valor unitário e total. Não esqueça de informar o local para remessa. Anexe cheque nominal à SOFTMARK LTDA, ou se preferir, Vale Postal pagável na Agência Central dos Correios em São Paulo. PRAZO MÁXIMO PARA ENTREGA: 10 DIAS ÚTEIS.

SOFTMARK LTDA
 R. Brás Cubas, 360 - CEP 04109 - Fone: (011) 575-0991 - S. Paulo - SP

Explore melhor os recursos do seu microcomputador TRS-80 modelo III conhecendo cada um dos endereços e pointers da área do sistema.

Área do sistema

Léo Luiz Ferraz Netto

A área do sistema, também denominada área de trabalho, pois é realmente uma das mais atarefadas, inicia-se no endereço 16384(\$4000) e estende-se até o endereço 17125(\$42E5).

Essa área, por motivos didáticos, pode ter suas nuances detalhadas, quando subdividida em blocos, que encerram uma idéia comum.

Desse modo, diferenciam-se os blocos: das interrupções de desvios, do teclado, do vídeo, da impressora, dos pointers, das variáveis, dos saltos do DOS, dos endereços notáveis, do relógio etc.

BLOCO DAS INTERRUPTÕES DE DESVIOS

Esse bloco trata das interrupções de desvios para RST (Restart), compreendendo sete vetores. Cada vetor consiste numa seqüência de três endereços consecutivos, cujos conteúdos são, respectivamente: (1) código de máquina de desvio; (2) LSB do link de desvio; e (3) MSB do link de desvio.

Exemplo dos conteúdos de um vetor: 195 45 1. Aqui, 195 é o código de máquina do Z80 que significa jump (vá para); o 45/1 é o link (elo) que informa para onde ir. No caso do controle de operações encontrar esse vetor, o fluxo será desviado para o endereço 301 (pois $45 + 1 * 256 = 301$). Nesse endereço, para sua informação, inicia-se a rotina de impressão da mensagem ?L3 Erro.

Se você quiser constatar isso, basta digitar:

```
>POKE 16326,45:POKE 16327,1:R=USR(0) <ENTER>
```

e obterá ?L3 Erro, pois a instrução acima nada mais é que a chamada da rotina que se inicia em 301 (decimal). O bloco de desvio contém os seguintes vetores:

Endereços	Tipo(JP)	LSB	MSB	Desvio para
16384/5/6	195	150	28	7318 (\$1C96)
16387/8/9	195	120	29	2544 (\$1078)
16390/1/2	195	144	28	7312 (\$1C90)
16393/3/4	195	212	31	9689 (\$25D9)
16396/7/8	201	0	0	break
16399/0/1	201	0	0	-
16402/3/4	195	24	48	12312 (\$3018)

BLOCO DO TECLADO

Esse bloco estende-se do endereço 16405(\$4015) a 16412(\$401C). Os conteúdos default e seus significados são:

Endereços	On fault	Significado
16405	1	tipo do periférico
16406	16 = \$24	LSB do periférico
16407	48 = \$30	MSB do periférico
16408	0	tecla SHIFT
16409	1	fixo maiúsculas (1)
16410/1	1	cursor: placena (2)
16412	0	chave do cursor (3)

(1) Alterando-se esse conteúdo default para 0, teremos controle alternativo sobre as letras maiúsculas e minúsculas, conforme se use ou não a tecla SHIFT. A instrução POKE 16409,0 incumbe-se dessa alteração;

(2) Alterando-se esse conteúdo para 0, teremos cursor fixo por tempo determinado. POKE 16410,0 incumbe-se disso; e

(3) Alterando-se esse conteúdo para 1, cessa a cintilação do cursor. POKE 16412,1 incumbe-se disso.

BLOCO DE VÍDEO

Esse bloco controla o periférico de mesmo nome e compreende a faixa de endereços de 16413(\$401D) e 16420 (\$4024). Os conteúdos default (modo cassette) e seus significados são:

Endereços	Default	Significado
16413	7	tipo do periférico
16414	115=\$73	LSB do periférico (1)
16415	4=\$04	MSB do periférico (1)
16416	atual	LSB posição-vídeo do cursor (2)
16417	atual	MSB posição-vídeo do cursor (2)
16418	0	chave do cursor (3)
16419	176=\$B0	cód.ASCII caractere do cursor (4)
16420	0	chave de alternância (5)

(1) Esses conteúdos (115/4) formam um link ($115 + 4 * 256 = 1139$), que aponta para o endereço 1139 = \$0473 e ali inicia-se a rotina PRINT.

Isso significa, que cada vez que o interpretador BASIC encontra no programa a palavra-chave PRINT (token = 178), há uma consulta ao bloco de vídeo e, encontrando-se lá os conteúdos 115 e 4, a rotina PRINT é acessada para colocar no vídeo a tarefa solicitada.

Alterando-se esses conteúdos para 194(LSB) e 3(MSB), haverá um desvio para 962(\$03C2) e, tudo que seria enviado

para o vídeo, irá agora para a impressora, pois o novo link aponta para o início da rotina LPRINT. Eis um truquinho simples para desviar o display do vídeo para a impressora, para os programas que contêm PRINT e não LPRINT em suas instruções;

(2) Esses conteúdos são o LSB e o MSB do endereço da posição atual do cursor no vídeo. A instrução PV = PEEK (16416) + PEEK (16417)*256 armazena em PV o endereço atual da posição do cursor na memória de vídeo, e é excelente para rotinas de paginação de telas (o autor elaborou um manual de sub-rotinas para TRS-80, envolvendo os mais variados aspectos da Linguagem de Programação Avançada, incluindo rotinas de paginação);

(3) Esse conteúdo controla a exibição ou não do cursor, durante a fase de execução do programa, já que você está habituado a ver o cursor no vídeo apenas durante a fase de digitação. Isso é apenas o modo default do equipamento; pois podemos mudar facilmente isso, fazendo o cursor aparecer durante a execução como um abre-alas das exibições (ótimo em programas de cadastramento!). Aprecie isto rodando essas instruções:

```
200 PRINT@ 128, "Nome do cliente";STRINGS (20,46);
210 PRINT@ 144,;:INPUT@
```

Após sua execução, acrescente a linha 199 com a instrução 199 POKE 16418,32 e execute-o novamente para observar a consequência da linha 199;

(4) Esse conteúdo (176) define o caractere do cursor durante a fase de digitação ou execução (depende do conteúdo do endereço 16418), como sendo o quadradinho *habituê*. A instrução POKE 16419,249 lhe dará um cursor bem "macho"; e

(5) Esse conteúdo controla a chave que permite alterar os códigos de compressão de espaço (192 a 255) para códigos de caracteres especiais (o autor também desenvolveu um trabalho sobre funções que manipulam strings, que simplesmente dissecam esse assunto). Para sentir o funcionamento desse conteúdo, rode essas instruções:

```
>PRINTCHR$(76)CHR$(200)CHR$(76) <ENTER>
>POKE16420,1 <ENTER>
>PRINTCHR$(76)CHR$(200)CHR$(76) <ENTER>
```

Observe que os oito espaços em branco, na primeira execução, foram substituídos pela letra grega alfa na terceira execução.

BLOCO DA IMPRESSORA

O bloco da impressora controla o periférico de mesmo nome e estende-se do endereço 16421(\$4025) a 16428 (\$402C). Os conteúdos default e seus significados são:

Endereços	Default	Significado
16421		tipo do periférico
16422	194=502	LSB do periférico (1)
16423	3=303	MSB do periférico (1)
16424	6=943	nº de linhas/página (2)
16425	1	contador de linhas (3)
16426	0	contador de caracteres (4)
16427	253=5FF	largura de impressão (5)
16428	82=552	cód.ASCII do periférico (6)

(1) Esses conteúdos formam um link que aponta para a rotina do LPRINT armazenada em ROM, com início em 194 + 3*256 = 962(\$03C2). Alterando-se esses conteúdos, poderemos efetuar duas "manhas", a saber: desativar as instruções LPRINT existentes em um programa, de modo que ele desenvolva como se tais instruções não existissem (passando a serem ignoradas, tais como as REM) e transferir as instruções ou textos que seguem os LPRINTs para o vídeo, como se os LPRINTs tivessem se transformado em PRINT.

Para as alterações do primeiro tipo use:

```
>POKE 16422,67:POKE16423,0
```

Para as alterações do segundo tipo use:

```
>POKE 16422,PEEK(16414):POKE 16423,PEEK(16413)
```

(2) Esse conteúdo informará o sistema do número de linhas que cada página do relatório deve ter menos 1. O conteúdo desse endereço -1 será o número de linhas da página;

(3) O conteúdo crescente nesse endereço (incremento + 1) irá registrando o número de linhas impressas em cada página. Quando esse conteúdo for igual ao do endereço anterior, um comando de mudança de página será enviado à impressora. Seu conteúdo retorna ao valor 1; início para as contagens de linhas da próxima página;

(4) Esse conteúdo corresponde ao número de caracteres por linha. Quando ele totaliza o conteúdo do endereço 16427 mais dois, um "end of line" é posto, o papel rola para a próxima linha e a cabeça impressora retorna à sua operação;

(5) Esse é um conteúdo dos mais importantes para que se possa ter no papel uma formatação coincidente com aquela do vídeo (o que em geral é desejável!). Esse endereço armazena o número de caracteres por linha menos dois. Assim, para que você tenha formatação no papel igual ao do vídeo, seu programa deve conter a instrução: POKE 16427,62;c

(6) Esse conteúdo traduz o código ASCII da letra código do periférico.

BLOCO DOS POINTERS

Pointers, como sabemos, são dois endereços consecutivos, cujos conteúdos formam um link (elo), que apontam para um novo endereço significativo.

→ Pointer: 16526/16527 — Enter Point das rotinas em linguagem de máquina. Os conteúdos default desses endereços são 74 e 30(\$4A e \$1E), que formam um link que aponta para o endereço 7754 (\$1E4A), início da rotina que se incumbem de mostrar a mensagem "FC Error".

É essa rotina, portanto, que é acessada quando se usa a chamada X =USR(0), sem que antes tenhamos colocado nos

GRÁTIS!

para você uma assinatura
do informativo
SOFTKRISTIAN NEWS e
concorra à um micro EXPERT
fique por dentro dos maiores sucessos
em software.

SOFTKRISTIAN NEWS é uma publicação
bimestral da SOFTKRISTIAN com todas as
informações e comentários sobre os
lançamentos e grandes softwares, jogos
e aplicativos.

Listagens de programas, galeria de
recortes, entrevistas com usuários e
revidedores e uma infinidade de seções e
estratégias. Você também vai participar do
concurso que dará 1 (hum) micro
EXPERT da Gradiente, completo. Envie
seus dados HOJE MESMO para Rua
GONZAGA BASTOS, 112 — CEP 20541 —
Rio de Janeiro — RJ. Não perca tempo! E
não esqueça de mencionar o modelo do
seu micro.

SOFTKRISTIAN NEWS

Um jeito útil de fazer propaganda!

REVENDEDORES SOFTKRISTIAN PODEM ANUNCIAR GRATUITAMENTE.
OS NOVÍSSIMOS E EXCLUSIVOS LANÇAMENTOS SOFTKRISTIAN PARA
MSX E TK95 JÁ ESTÃO À DISPOSIÇÃO. TELEFONE (021) 268-8249

TIRAGEM DO SOFTKRISTIAN NEWS: 10.000 EXEMPLARES

RM STUDIOS

endereços 16426 e 16427, o link adequado para a rotina a ser chamada.

Como exemplo de aplicação simples, vamos chamar a rotina \$CLKON, armazenada em ROM, a partir do endereço 664(\$0298), cuja finalidade é colocar no vídeo (canto superior direito) o display do relógio interno. CLKON = clock on (ligar relógio). Eis os passos:

- 1º) Obter o LSB e o MSB do endereço inicial da rotina:
 $MSB = INT(664/256)$; $LSB = 664 - MSB*256$;
 $REM MSB = 2$; $LSB = 152$
- 2º) Ajustar o Enter Point para esse endereço:
 $>POKE 16526,LSB$; $POKE 16527,MSB$
- 3º) Acessar a rotina com a chamada do usuário:
 $>X =USR(0)$.

→ Pointer: 16544/16545 – início da área onde serão armazenados os valores das variáveis strings. Os conteúdos default desse pointer são 205 e 255, apontando para 65485. Observe que 65535 – 65485 = 50, que traduzem os 50 bytes iniciais disponíveis para valores strings.

Há dois modos de se ampliar a área string, a saber, via instruções POKE, que afetem diretamente os conteúdos dos endereços acima e via instrução CLEAR N, onde N denota o número de bytes a serem reservados para a área string. Desse modo, para reservar 3000 bytes na área string podemos fazer:

- 1º) $>CLEAR 3000$
- 2º) $65535 - 3000 = 62535$;
 $MSB = INT(62535/256)$; $LSB = 62535 - MSB*256$;
 $POKE 16544,LSB$; $POKE 16545,MSB$

Você vai acabar descobrindo porque esse segundo método é mais forte durante uma programação serial.

→ Pointer: 16548/16549 – início da área do usuário ou do programa; seus conteúdos default são 233 e 67, indicando para início default da área 17385... superconhecido!

→ Pointer: 16561/16562 – RAMTOP, o topo da memória de leitura/escrita. Os default desse pointer são 255 e 255; apontando para 65535, último endereço da memória dos mirrors de 64 Kb. Afetar esses conteúdos, e com isso baixar a RAMTOP, é artifício corriqueiro para os *assemblistas*, armazenamento de telas, tabeleiros de matemática, mapeadores genéticos etc.

→ Pointer: 16598/16599 – próximo byte da área string a ser usado. Os default são 255 e 255 (coincide com a RAMTOP) e vem baixando conforme as strings vão sendo armazenadas. Eis o tipo de consulta indispensável (PEEK (16598) + PEEK (16599)*256), antes de se solicitar uma entrada via INPUT (e se não houver mais espaço, não queira mexer no CLEAR a essa altura). Agora você sabe porque a segunda técnica de liberar espaço para a área string é a melhor?

Nota: a função de manipulação de string do BASIC: PRINT FRE(A\$) fornece exatamente o resultado da seguinte operação:

$>PRINT (PEEK (16598) + PEEK (16599)*256 - (PEEK (16544) + PEEK (16545)*256))$

→ Pointer: 16616/16617 – endereço inicial da pilha (stack) do BASIC, dados dos laços FOR/NEXT, retorno dos GOSUBS, etc.

→ Pointer: 16622/16623 – endereço final da área do sistema.

→ Pointer: 16631/16632 – último BREAK. Registra o endereço de onde ocorreu o último BREAK, de modo que o comando CONT saiba de onde continuar. A alteração dos conteúdos desse pointer muda o ponto de partida do fluxo de execução para o CONT, já que esse pointer acompanha endereço por endereço o processamento do programa, sendo um modo elegante (e avançado) de se obter endereço por ocasião de bloqueios STOP. Ao término do programa, esse pointer aponta para o endereço do último byte do programa e permite portanto a fácil obtenção do número exato de bytes consumidos. basta acrescentar como última essa linha:

$PRINT PEEK (16631) + PEEK (16632)*256 - 17385 - 33$

Observe que o 33 que aparece ao final é o número de bytes da própria linha informante.

Nota: esse link apontará para o endereço 0 ao ser efetuada qualquer edição, não havendo portanto condição do uso do CONT.

→ Pointer: 16633/16634 – início da área de dados, campo de ação da função VARPTR do BASIC. Os default desse pointer apontam para 17387 (modo cassette), ou seja, dois bytes após o início da área do usuário, o que será uma constante qualquer que seja o programa a ser armazenado.

→ Pointer: 16635/16636 – área de dados; início dos dados arrays numéricos; campo de ação da função VARPTR.

→ Pointer: 16637/16638 – término da área de dados; início da RAM livre.

→ Pointer: 16639/16640 – ponteiro dos DATA. Esse link aponta para o endereço do próximo dado a ser lido na linha DATA, pela instrução READ. Se o conteúdo do endereço indicado por esse pointer for 50(:) ou 0, isso significa fim dos dados; o próximo READ dará mensagem de erro: OD Erro na (= de linha). Esse link é restaurado a seus valores default (232/67) por ocasião da instrução RESTORE.

Se você pretende dar um RESTORE esnobe nos seus programas, substituindo-o por POKE 16639,232:POKE 16640,67.

BLOCO ATUALIZADO PELA EXECUÇÃO

→ Endereço: 16537 (conteúdo default = 0) – armazenamento do caractere digitado via teclado equivalente do INKEY\$. Pode ser utilizado na sintaxe:

```
200 A=PEEK(16537):IFA=0 THEN 200
210 IF A=... THEN ...
220 IF A=... THEN ...
...
500 GOTO 200
```

→ Endereço: 16538/16539 (conteúdos default = 0/0) – registro do código de erros (ERCODE).

→ Endereço: 16540 (conteúdo default = 0) – seleção do drive de saída (OUTSEL).

→ Endereços: 16546/16547 (conteúdos default = 255/255) – registra o último número de linha executada. É esse link que fornece para o comando TRON (Trace On) a ordem do processamento através da seqüência do número de linhas executadas. Esse link é usado também para a instrução ERROR indicar o número de linha onde ocorreu o erro.

→ Endereços: 16554/16555/16556 (conteúdos default = 255/255/255) – geração randômica. No endereço 16554 registrado o sorteio randômico; é a semente para a função RND, sendo que nos outros dois fica registrado o valor do sorteio desta função. Eis um bom local para alterar se você quiser criar um dado "viciado". Imagine poder escolher a priori qual deve ser o resultado do RND!

→ Endereço: 16559 (conteúdo default = 2) – código do tipo de variável do acumulador de software (SAFLAG).

→ Endereço: 16564 (conteúdo default = 64) – posicionamento da listagem. Quer complicar a vida dos piratas, faça: POKE 16564,10 e serão suprimidos os números de linha da listagem.

→ Endereço: 16565 (conteúdo default = 6) – registro do primeiro argumento numérico da função STRING\$. No exemplo: PRINT STRING\$(12,65), o argumento numérico 12 ficará registrado no endereço em questão.

→ Endereços: 16600/16601 (conteúdos default = atual) – pointer para o último parêntesis fechado ")))".

→ Endereços: 16607/16608 (conteúdos default = 232/67) – esse link aponta para o endereço do último NEXT executado, orientando o processamento a partir de onde continuar ao terminar o loop do laço FOR/NEXT.

→ Endereços: 16609/16610/16611 (conteúdos default = 0/0/0) – registro das informações para o comando AUTO; assim no endereço 16609 está a chave do comando AUTO, pois com conteúdo 1 teremos este comando ativado.

Os endereços 16610 e 16611 contêm, respectivamente, o valor inicial e o STEP do comando AUTO, sendo que todos

KONAMI		AACKOSOF		ELETRIC	
ANTARTIC ADVENTURE	F-D 95,00	FLIGHT DECK	F-D 105,00	THE WRECK	F-D 95,00
YEAR KUNG FU I	F-D 95,00	NORTH SEA HELICOPTER	F-D 105,00	BUZZ OFF	F 95,00
YEAR KUNG FU II	F-D 95,00	JET BOMBER	F-D 105,00	SHARK HUNTER	F 95,00
HYPER SPORTS I	F-D 95,00	TIME CURB	F-D 105,00	NORSEMAN	F-D 95,00
HYPER SPORTS II	F-D 95,00	THE HEIST	F-D 95,00	LEMAN'S NT	F-D 95,00
HYPER SPORTS III	F-D 95,00	SPACE BUSTERS	F-D 95,00	LEMAN'S N2	F-D 95,00
HYPER OLYMPICS I	F-D 95,00	ULTRA CHESS	F-D 95,00	CHACK'N'POP	F-D 95,00
HYPER OLYMPICS II	F-D 95,00			BARN STORMER	F-D 95,00
TENNIS	F-D 95,00	GREMLIN GRAPHICS		ACTIVISION	
HYPER RALLY	F-D 95,00	THE WAY OF THE TIGER	F-D 120,00	R'N'BOLT	F-D 95,00
KONAMI SOCCER	F-D 95,00	AVENGER (WAY N2)	F-D 120,00	H.E.R.O.	F-D 95,00
PING PONG	F-D 95,00	DESOLATOR I - AO DEFENDER	F-D 100,00	PITTFALL I	F-D 95,00
ROAD FIGHTER	F-D 95,00	VALKYR	F-D 100,00	PITTFALL II	F-D 95,00
CIRCUS CHARLIE	F-D 95,00	FOOTBALLER OF THE YEAR	F-D 100,00	CHOMPRIER	F-D 95,00
COMIC BAKERY	F-D 95,00			MASTER OF THE LAMPS	F-D 95,00
BOXING	F-D 95,00	ULTIMATE		PASTFINDER	F-D 95,00
KING'S VALLEY	F-D 95,00	GUN FRIGHT	F-D 95,00	RIVER RAID	F-D 95,00
SKY JAGUAR	F-D 95,00	ALIEN EIGHT	F-D 95,00	GHOSTBUSTERS	F-D 95,00
MOPRANGER	F-D 95,00	GROG REVENGE	F-D 95,00	DECATHLON	F-D 95,00
MONKEY ACADEMY	F-D 95,00	NIGHT SHADE	F-D 95,00		
SUPER CDRA	F-D 95,00	KNIGHT LORE	F-D 105,00	OUTROS	
KNIGHT MARE	F-D 95,00	DAM BUSTERS	F-D 95,00	ANIMAL WARS	F-D 95,00
BILLIARDS	F-D 95,00	BATMAN	F-D 95,00	SPACE TROUBLE	F-D 90,00
THE GOONIES	F-D 95,00			BLOCKADE RUNNER	F-D 90,00
FROGGER	F-D 95,00	ADVENTURE		MR. WONGS LOOPS LAUNDRY	F-D 90,00
CRAZY TRAIN	F-D 95,00	MEAN STREET	F-D 100,00	ELEPHANT MAPPY	F-D 95,00
MAGICAL TREE	F-D 95,00	RED MOON	F-D 100,00	LEADY KID JUMP	F-D 95,00
ATHLETIC LAND	F-D 95,00	RETURN TO THE EDEN	F-D 170,00	LADY JONES	F-D 95,00
BASEBALL	F-D 95,00	THE HOBBIT	F-D 100,00	CHUCKIE EGG	F-D 95,00
GREEN BERET	F-D 95,00	ZAKI WOOD	F-D 100,00	HUNCH BACK	F-D 95,00
		CLASSIC ADVENTURE	F-D 100,00	POLAR STAR	F-D 95,00
				CANNON FIGHTER	F 95,00
				A VIEW TO A KILL (007)	F-D 100,00
SONY		SEGGAS		HAPPY FRET	
SUPER SOCCER	F-D 95,00	BANK PANIC	F-D 95,00	JUMPING HABBIT	F-D 95,00
MAGICAL KID WIZ	F-D 95,00	BUCK ROGERS	F-D 95,00	QUEEN'S GOLF	F-D 95,00
		ZACK N2	F-D 95,00	CRAZY RACE	F-D 95,00
		ZAXXON N2	F-D 95,00	MOON PATROL	F-D 95,00
		CONGO BONGO	F-D 95,00	THESEUS	F-D 95,00
KUMA		TAITO		ASTER ACTION	
KUBUS	F-D 95,00	CHOROG	F-D 95,00	SHADED BUILDING	F-D 90,00
SUPER CHESS	F-D 90,00	XYZOLDG	F-D 95,00	STOCK FISCAL	F-D 95,00
NINJAN1	F-D 90,00	SWEET ACORN	F-D 95,00	FUNKY MUSE	F-D 90,00
NINJAN2	F-D 90,00	FRONT LINE	F-D 95,00	TURBOAT	F-D 90,00
GALAXIA	F-D 90,00			CHAMPION SOCCER	F-D 90,00
FRUIT FRANK	F-D 90,00	CASIO		FLYTER	F-D 90,00
SPOOKS & LADDERS	F 90,00	CAT BOY	F-D 95,00	KAYSTONE KAPPERS	F-D 95,00
STAR AVENGER	F 90,00	HAUNTED BOY	F-D 95,00	GALAGA (AO FANTASTIC)	F-D 95,00
HYPER VIPER	F-D 90,00	MASTERTRONIC		BOSCONIAM	F-D 95,00
ERIC'S FLATTER	F-D 90,00	MOLECULEMAN	F-D 95,00	SORCERY	F-D 95,00
BINARY LAND	F-D 90,00	CHILLER	F-D 95,00	ELEVATOR ACTION	F-D 95,00
DOG FIGHTER	F-D 90,00	SPACE WALKER	F-D 95,00	DRAGON SLAYER	F-D 95,00
3-D BOMBERMAN	F 90,00	FORMULA ONE	F-D 95,00	KUNG FU MASTER	F 95,00
ZIPPER	F-D 90,00	KNIGHT TYME	F-D 95,00	CAVE FLIGHT	F-D 95,00
BRIDGE	F-D 90,00			WARROID	F-D 95,00
				BOOGABOO	F-D 95,00
APLICATIVOS & UTILITARIOS		PNYCA		PACMAN	
SORTEI	F 150,00	WAR HEAD	F-D 90,00	MOLE	F-D 95,00
BANCO DE DADOS	F 150,00	DIZZY BALL	F-D 90,00	VOLLEY BALL	F-D 95,00
ASSEMBLER & DISASSEMBLER	F-D 150,00	CHAMPIONS HORSE	F 90,00	VIDEO POKER	F-D 90,00
EDITOR DE MUSICA	F-D 150,00	JACKIE CHAN	F 95,00	EXERION N1	F-D 95,00
MATEMATICA FINANCEIRA	F-D 150,00	JACKIE CHAN IN SPARTAX	F 95,00	EXERION N2	F-D 95,00
EDITOR LOGO	F-D 150,00			SPEED KING	F-D 95,00
WORD MSX EDITOR DE TEXTOS	F-D 150,00	T & E		FOOT VOLLEY	F-D 95,00
PLANILHA MSX	F-D 150,00	HYDLIDE N1	F-D 95,00	SUPARDRO	F-D 95,00
SIMPLE (ASSEMB & DISASSEM)	F-D 150,00	HYDLIDE N2	F-D 95,00	BACK GAMMON	F-D 95,00
CURSO DE BASIC MSX EM KIT F-7	F 200,00	PYRAMID WARP	F-D 95,00	LAPPY STONES	F-D 90,00
CONTENIDO NOVO PROGRAMAS	F 200,00			GIRO ADVENTURE	F-D 95,00
MASTER VOICE - SINTETIZADOR DE VOZ DA	F 250,00	P.S.S.		BOARDDELLO	F-D 95,00
AACKOSOF	F-D 250,00	MAXIMA	F-D 95,00	ZIM BOMB	F-D 95,00
DESIGNER'S PENCIL - EDITOR GRAFICO E	F-D 250,00	BATTLE FOR MIDWAY	F-D 95,00	CONOR	F-D 95,00
SOUNDRO DA ACTIVISION	F-D 250,00			FLIPPER SUPER	F-D 95,00
PROFESSOR DE COPIA - ENSINA A COPIAR	F 250,00	HUDSON		PRO WRESTLING LUTA LIVRE I	F-D 95,00
PGM'S QUE NAO TENHAM TRAVAS	F 250,00	XAERU SHOOTER	F-D 90,00	JUMP	F-D 95,00
COPIADOR MSX 1.0 - COPIA PGM'S QUE NAO	F 350,00	GIRLS RATS	F-D 90,00	THUNDERBALL	F 95,00
TENHAM TRAVAS	F 350,00	SUPER DOORS	F-D 90,00	BATTLE CROSS	F-D 95,00
COPIADOR MSX 5.0 - COPIA QUALQUER PGM	F 450,00	STOP THE EXPRESS	F-D 90,00	EPISODE FOUR	F 95,00
COM DU SEM HEADER	F 450,00	NJOS	F-D 90,00	EUDER	F-D 95,00
COPIADOR MSX DFD - COPIA PGM'S EM LIM	F 700,00	SPIDER	F-D 90,00	GRAN PRIX	F-D 95,00
DE DISCO P/K2 E K3 P/OISCO ATE	F 700,00	KINASAI	F-D 90,00	PANZER	F-D 95,00
BHE19C QUOTEJENAM HEADER	F 700,00	MACHINEGUN JOE XMAFIA	F-D 90,00	SAMANTHA FOX STRIP POKER	F-D 120,00
		GANG MAN	F-D 90,00		
		BOMBERMAN SPECIAL	F-D 95,00	COLPAX	
SOFT PROJECTS		ALLIGATA		WEDDING BELLS	
JET SET VILLY II	F 95,00	3-D KNOCKOUT	F-D 95,00	CAPTAIN CHEFF	F-D 90,00
SHOW JUMPER	F 95,00	DISC WARRIOR	F-D 95,00	DONPAN	F-D 95,00
MANIC MINER	F 95,00			COSMO TRAVELLER	F-D 95,00
BRODERBUND		UNIVERSAL		HAL	
RAID ON BUNDELING BAY	F-D 95,00	BENJYO	F-D 90,00	ROLLERBALL	F-D 95,00
SPELUNKER	F-D 95,00	ALPHA SQUADRON	F-D 90,00	MR. CHING	F-D 95,00
LODE RUNNER II	F-D 95,00	MR. OD	F-D 90,00	SUPER BILLIARDS	F-D 95,00
				HOLE IN ONE PROFESSIONAL	F-D 95,00
MIRRORSOFT		ORPHEUS		STEP UP	
BOEING 737 FLIGHT SIMULATOR	F-D 105,00	BOULDER DASH	F-D 90,00		
SPITFIRE 40	F-D 105,00	ECLIPSE	F 90,00	ANIROG	
		HOT SHOE	F 90,00	FLIGHT PATH	F 90,00
		DH MUMMY	F-D 95,00	JUMP JET	F-D 90,00
PUNCHY	F-D 95,00				
MAYHEM	F-D 95,00				

PROMOÇÃO

OS 10 PRIMEIROS PEDIDOS QUE CHEGAREM A PARTIR DO DIA 20 DESTES MÊS IRÃO LEVAR DE GRACA UMA ASSINATURA ANUAL DA PRIMEIRA REVISTA BRASILEIRA DE MICROCOMPUTADORES, MICRO SISTEMAS - NÃO PERCA NEM MAIS UM SEGUNDO. OS MELHORES PROGRAMAS ESTÃO AI.

PINGO NÓS IS

Para adquirir os nossos programas, faça uma relação dos programas escolhidos em uma folha de papel junto com seu nome e endereço completo e legível, micro que você usa, junto com o total do pedido em vale postal ou cheque nominal, à Gama Software Ltda., por motivo de alta burocracia dos meios competentes nós não atendemos pelo reembolso postal (aquele método em que você só paga ao retirar o pedido do correio). Porém, se você não possuir conta em banco ou se for menor de idade poderá adquirir seus softs através do sistema de vale postal. Basta se informar na agência de correios mais próxima. Ao nos remeter sua correspondência observe algumas dicas importantes: carta registrada é a mais segura, porém mais demorada. Saded é a mais segura e rápida, porém é a mais cara. Vale Postal e AR são os mais demorados, porém você terá um comprovante do correio pela entrega do valor. O nosso prazo de atendimento é de 4 dias úteis, porém você deve descontar o tempo que a sua e a nossa correspondência irão ficar nos correios (5 ou 6 dias no total) mais o tempo de compensação de seu cheque. Lembre-se ainda de que todos os nossos programas são gravados de micro para fita e sempre testados. Mesmo assim, se qualquer um deles valores de compensação de seu cheque. Todos os programas que possuem o sinal F-D possuem suas versões lançadas em disco, neste caso deve-se acrescentar: uma taxa de Cx\$ 120,00 para cada disco, com a vantagem de que para cada disco você pode pedir até 5 programas. O prazo é de 15 dias. Não se esqueça nunca deste endereço: Gama Software Ltda. Caixa Postal 94368 CEP 25000 Três Rios RJ. Aqui estão todos os programas do mundo para seu MSX, e sem fachadas.

ÁREA DO SISTEMA

os conteúdos podem ser controlados mediante a instrução POKE.

→ Endereços: 16614/16615 (conteúdos default = 229/66) – pointer terminador (BSCRM). Fornece o endereço do último bloco de instruções executadas (: ou EOL). Os default apontam para o endereço final da área do sistema.

→ Endereços: 16618/16619 (conteúdos default = 255/255) – pointer para o último número de linha com erro.

→ Endereços: 16620/16621 (conteúdos default = 255/255) – pointer para o último número de linha digitada ou editada. Os comandos LIST, ou EDIT, trarão para o vídeo a linha indicada por esse pointer.

Nota: abrindo seu programa com POKE 16620,255:POKE 16621,255 após sua execução, os comandos acima ficam inoperantes.

→ Endereços: 16629/16630 (conteúdos default = 0/0) – link para o último número de linha executado atualizado por RUN.

→ Endereços: de 16641 a 16666 (conteúdos default = 4) – tabela de variáveis de A a Z do programa BASIC (figura 1). Nesses endereços fica armazenado o tipo de variável para cada letra do alfabeto. Como as variáveis têm tipo default para simples precisão, esses endereços apresentam conteúdo igual a 4 pois esse é o código interno para as variáveis de simples precisão; 2 = inteira (%); 3 = string (\$); 4 = simples precisão (!); 8 = dupla precisão (#).

Os conteúdos dessa tabela são afetados quer pela instrução DEF, quer pela instrução POKE. Desse modo, as instruções:

DEFINT A e POKE 16641,2
DEFSTR C e POKE 16643,3
DEFDBL M e POKE 16653,8

e muitas outras, são exemplos de instruções equivalentes. Use PEEK nesses endereços para confirmar isso!

→ Endereços: 16667 (conteúdo default = 0) – chave da função TRACE, POKE 16667,0 = função desligada (TROFF) e POKE 16667,175 = função ligada (TRON).

→ Endereços: 16836/16837/16838 (conteúdos default = 201/0/0) – primeiro vetor relativo das listagens. Experimente colocar no seu programa POKE 16836,67 para verificar que apenas a primeira linha do programa será listada.

→ Endereços: 16862 a 16868 – bloco de listagem e execução (LIST e RUN).

BLOCO DOS SALTOS DO DOS

O bloco dos saltos do DOS (sistema de operação com disco) inicia-se no endereço 16722(\$4152) e termina em 16805(\$41A5).

Esses endereços, agrupados de três em três (pois são vetores), indicam saltos para rotinas específicas do DOS e são acessadas pelas palavras-chave do TRSDOS (NEWDOS ou DOS-500). Para quem trabalha apenas com o BASIC residente, esses endereços contêm sempre as seguintes seqüências: 195 45 1, que traduzem um jump (salto) para o endereço 301 e ali

ENDEREÇO	VARIÁVEL	CONTEÚDO	ENDEREÇO	VARIÁVEL	CONTEÚDO
16641	A	4	16654	N	4
16642	B	4	16655	O	4
16643	C	4	16656	P	4
16644	D	4	16657	Q	4
16645	E	4	16658	R	4
16646	F	4	16659	S	4
16647	G	4	16660	T	4
16648	H	4	16661	U	4
16649	I	4	16662	V	4
16650	J	4	16663	W	4
16651	K	4	16664	X	4
16652	L	4	16665	Y	4
16653	M	4	16666	Z	4

Figura 1 – Tabela das variáveis do BASIC (16641 a 16666)

END. HEXA	END. DEC.	CASSETTE	DISCO	SALTA	P-CHAVE
4152/55/54	16722/23/24	195/41/1	195/158/98	23198	CVT
4155/56/57	16725/26/27	195/41/1	195/ 58/62	21958	FN
4158/59/5A	16728/29/30	195/41/1	195/153/90	23193	CVS
415B/5C/5D	16731/32/33	195/41/1	195/255/82	21247	DEF
415E/5F/60	16734/35/36	195/41/1	195/156/90	23196	CVD
4161/62/63	16737/38/39	195/41/1	195/239/93	24847	EDF
4164/65/66	16740/41/42	195/41/1	195/ 51/94	24116	LDC
4167/68/69	16743/44/45	195/41/1	195/124/94	24188	LDF
416A/6B/6C	16746/47/48	195/41/1	195/125/90	23165	MK1#
416D/6E/6F	16749/50/51	195/41/1	195/128/90	23168	MK5#
4170/71/72	16752/53/54	195/41/1	195/131/90	23171	MK6#
4173/74/75	16755/56/57	195/41/1	195/116/85	21364	CMC
4176/77/78	16758/59/60	195/41/1	195/ 48/48	12336	TIME#
4179/7A/7B	16761/62/63	195/41/1	195/195/95	24518	OPEN
417C/7D/7E	16764/65/66	195/41/1	195/243/92	23795	FIELD
417F/80/81	16767/68/69	195/41/1	195/192/94	24256	GET
4182/83/84	16770/71/72	195/41/1	195/191/94	24255	FUT
4185/86/87	16773/74/75	195/41/1	195/184/92	23736	LSET
4188/89/8A	16776/77/78	195/41/1	195/187/91	23483	CLOSE
418B/8C/8D	16779/80/81	195/41/1	195/ 82/92	22634	MERGE
418E/8F/90	16782/83/84	195/41/1	195/111/86	22127	NAME
4191/92/93	16785/86/87	195/41/1	195/265/96	24781	KILL
4194/95/96	16788/89/90	195/41/1	195/ 3/87	22275	...
4197/98/99	16791/92/93	195/41/1	195/ 76/93	23664	LSET
419A/9B/9C	16794/95/96	195/41/1	195/ 75/93	23083	RSET
419D/9E/9F	16797/98/99	195/41/1	195/123/96	22139	INBTR
41A8/A1/A2	16800/81/82	195/41/1	195/144/92	23696	SAVE
41AB/A4/A5	16803/84/85	195/41/1	195/ 39/84	21543	LINE

Figura 2 – Bloco dos saltos do DOS

temos a rotina de impressão da mensagem ?L3 Erro (instrução válida apenas para operações com disco).

Na figura 2 estão todos esses endereços, seus conteúdos para BASIC cassette (residente), BASIC disco, para onde ocorre o salto e a palavra-chave no DOS.

BLOCO DAS COMUNICAÇÕES COM PERIFÉRICOS

→ Endereços: 16872 (conteúdo default = 1) – buffer de leitura (entrada), via RS-232C, rotina \$RSRCV(80 = \$0050).

→ Endereços: 16880 (conteúdo default = 0) – buffer de saída (gravação), via RS-232C, rotina \$RSTX(85 = \$0055).

→ Endereços: 16888 (conteúdo default = 85) – código de velocidade de transmissão/recepção via RS-232C, rotina \$RSINIT(90 = \$005A).

→ Endereços: 16889 (conteúdo default =) – código de paridade/comprimento da palavra/bits de parada para a rotina \$RSINIT.

→ Endereços: 16890 (conteúdo default = 255) – chave de espera/não espera da comunicação via RS-232C(0 = espera; <> 0 = não espera).

→ Endereços: 16913 (conteúdo default <>0) – chave de velocidade de transferência de/cassete (0 = 500 bauds; <>0 = 1500 bauds).

→ Endereços: 16928/16929 (conteúdos default = 0/0) – código do periférico de saída (abreviatura dos dois primeiros caracteres do periférico de destino) em ASCII (K1 = teclado; DO = vídeo; RI = entrada serial; RO = saída serial; e PR = impressora), rotina \$ROUTE (108 = \$006C).

→ Endereços: 16930/16931 (conteúdos default = 0/0) – código do periférico de origem, para a transferência.

BLOCO DO RELÓGIO INTERNO

Esse bloco abrange de 16918 a 16924, incumbindo-se dos registros temporais nessa ordem:

16918 → Jiffies (1/30 do segundo; não apresentado no display)

16919 → Segundos

16920 → Minutos

16921 → Horas

16922 → Ano

16923 → Dia

16924 → Mês

Léo Luiz Ferraz Netto é Professor de Física do Colégio e Curso Objetivo. Ele é autodidata em informática e aprendeu a programar através de livros e revistas.

**NÃO É IMAGINAÇÃO,
A ORIONSOFT EXISTE!**



MSX - EXPERT E HOT BIT

1. GHOST BUSTERS • FUNKY MOUSE
2. PITFAL • SUPER COBRA • MR. DO
2. GALAX • COLUMBIA • MFL. CHIN
- POLAR STAR • HUNCH BACK
3. ALCATRAZ • OLIMPÍADAS 1 •
BOULDER DASH • XADREZ • KING'S
VALEY
4. THEZEUS • ROAD FIGHTER •
NORSEMAN • STAR AVENGER •
ZEXAS
5. GALAGA • TENNIS • LAZY JONES
- TURBOART • FAIXA PRETA
6. YIE AR KUNG FU 2 • HYDER THE
VIKING • BANK PANIC • ELEVATOR
ACTION • HERO
7. HYPER RALLY • EXERION •
HYPER SPORTS II • NINJA • BACK
TO THE FUTURE
8. NIGHT SHADE • ZAXXON II •
SWEET ACORN • BOMBER MAN •
ROLLER BALL
9. LE MANS • GUN FRIGHT • ULTRA
CHESS • BUCK ROGERS • CRAZY
TRAIN
10. VIDEOPOKER • PADEIRO MALU-
CO • MAGICAL KID WIZ • CHLLER •
HAPPY FRET

PROMOÇÃO ESPECIAL

A ORIONSOFT está fazendo o maior lançamento de jogos MSX e TK 90 X/95. São fitas com cinco excelentes programas, acompanhadas de instruções, pelo preço de um único programa.

5 PROGRAMAS: APENAS Cz\$ 150,00

OFERTA VÁLIDA ATÉ 31/03/87

VENDAS NO VAREJO
• LUIZ BRUNO ROSSI
• MICROBOYS - COMPUTAÇÃO P/ CRIANÇAS
R. Comandante, 1213 - SP - 067-9233
• NAS MELHORES LOJAS DO RAMO

• PELO CORREIO - Faça seu pedido anexando cheque nominal e envie para Caixa Postal n° 615-SP - CEP 09051

ORIONSOFT

TK 90 X/95

1. ROCKY • SPEED DUEL • CAVERN
FIGHTER • DIGGER • COSMIC DEBRIS
2. CHESS • MILLEPED • DEATH
MAZE • RAGE • NOTRE DAME •
GALAXIAN
3. METEORIDS • GAMES DESIGNER
• BARCOS • PEDRO • SHOOT
OUT
4. LUNA CRABES • BOOTY • THE
CHINESE JUNGGLER • DO-DO •
TWO GUNTURTLE
5. POTTY PIGEON • KOKOTONI
WLF • TRAVEL WITH TRASHMAN •
BATTLE OF TOOTHPASTE TUBES •
DEFENDA
6. ALIEN 8 • BIMBO • TAIPAN •
BOZY BOA • MOON-BUGGY
7. STOP THE TRAIN • CRAZY CLIM-
BER • THE BRIDS AND THE BEES •
MAGIC MEANIES • GRIG BUG
8. POGO • CANNON BALL • BILL •
BILHAR • POTTY PAINTER
9. PL-BALLED • STAR BIKE • GIFT
FROM THE GODS • PAINTER •
GUARDIAN
10. SPLAT • TOWER OF EVIL •
BEACH HEAD • FLIP-FLAP • RAPS-
CALLION

Kurval XT

Um novo e aperfeiçoado microcomputador compatível com o IBM-PC XT está surgindo no mercado: o Kurval XT.

Desenvolvido pela empresa carioca Kurval Tecnologia, o Kurval XT é dotado de microprocessador 8088-2 operando a 4,77 ou 8 MHz, memória RAM inicial de 768 Kb, EPROM de 64 Kb (expansível até 128 Kb), oito slots para expansões e interfaces, dois drives de 5 1/4" com capacidade de 360 Kb e fonte de alimentação de 150 Watts, além de um teclado com 84 teclas (sendo 10 programáveis por software) controlado por microprocessador.

A Kurval Tecnologia também oferece para o seu micro uma



placa controladora de vídeo, controladoras de drives, monitor de vídeo (mono ou polícromático) e unidades de disco Winchester.

Maiores informações podem ser obtidas junto a empresa localizada à Rua São Miguel, 720, Tijuca, Rio de Janeiro-RJ, CEP 20530, tel.: (021) 208-1353 ou 208-3699.

Exposoft 87

A Exposoft 87 — Feira Nacional de Software, Bureau, Consultoria e Treinamento, promovida pela Guazelli Associados, já conta com cerca de 70 stands reservados, e os expositores estão negociando a locação de novas áreas a fim de aumentar o espaço disponível, no Palácio das Convenções do Parque Anhembi, em São Paulo, que poderá chegar a 2 mil m².

De 1 a 3 de julho, das 14h às 20h, o público poderá ver as principais novidades e tendências.

Comunicador azul

Comunicador azul, um controlador inteligente que permite a micros da linha IBM-PC comunicarem-se por linha telefônica com os mainframes IBM (lemulendo o terminal 3278) ou Burroughs (lemulendo o terminal TD 830), é o mais recente lançamento da BMK Indústria Eletrônica, empresa do grupo BCI.

Cada comunicador azul comporta até 8 linhas telefônicas

especialmente na área de PCs, minis, superminis e mainframes. A mostra, realizada anteriormente no Centro de Convenções Rebouças, cresceu para atender também ao setor de Consultoria e Treinamento, e a um público profissional estimado em 80 mil usuários ligados a médias e grandes empresas. Paralelamente haverá uma série de conferências ministradas por especialistas, sob a organização da Compucenter. Para maiores informações ligue (011) 885-0711.

simultâneas, possuindo também modems internos com resposta automática para a velocidade de 1200 bps. Todas as características do comunicador azul podem ser programadas através de um terminal de controle que permite ativar/desativar linhas, reconfigurar velocidades, monitorar estatísticas e reprogramar senhas de acesso sem e necessidade de alterações internas.

Jogos e aplicativos

A Softkristian está colocando no mercado duas séries de jogos para as linhas MSX e ZX Spectrum (TK90X e TK95) a uma de aplicativos para MSX.

As séries de jogos são compostas por 50 fitas, contendo dois programas cada uma. Já a de aplicativos é constituída por 15 programas, incluindo linguagens e softwares educacionais.

Quem estiver interessado na revenda de tais produtos deve entrar em contato com a Softkristian pelo telefone (021) 269-8249.

Memphis aumenta produção

A indústria Memphis de São Paulo, fabricante de fitas Extralife para impressoras Elebra, Elgin, Digilab, IBM e outras, aumentará sua produção de 5.000 fitas/dia para 9.200 fitas/dia. Para isto o investimento em maquinários foi da ordem de Cz\$ 4 milhões e 200 mil, que visa, além do aumento da produção, a manutenção do rígido controle eletrônico de qualidade. Os desenvolvimentos da Extralife foram realizados com tecnologia e pesquisa da própria indústria.



Lançamentos Engesoft

Visando melhor aproveitamento do potencial dos micros MSX, a Engesoft desenvolveu diversos aplicativos profissionais, que utilizam unidade de disk drive de face dupla e dupla densidade da Sharp. Eles incluem: Controle de Estoques, Controle Financeiro, Contabilidade, Orçamento de Obras, e Lejes, cujos preços variam de Cz\$ 3 mil a Cz\$ 6 mil. Outro lançamento, para MSX, com 32 fitas, é a Série Educacional de Ciências Exatas — Química, Física e Matemática — para 1º e 2º Graus, elaborada por educadores e distribuída aos 2

mil revendedores em todo o país. Novos cursos de Basic, para todas as linhas de micros, e fitas com 4 jogos cada uma para TK 90/95X complementam as novidades apresentadas pela Engesoft.

A empresa está encerrando o credenciamento de revendas para seus sistemas profissionais destinados a micros IBM-PC, Prológica, Itautec e CP/M, pois já conta com 50 revendas no estado e principais capitais, treinadas para implantar os sistemas aos quais a Engesoft fornecerá manutenção. Informações pelo tel.: (011) 549-9788.

Chip do futuro usará luz Sincrotron

Técnicas desenvolvidas por Klaus Von Klitzing, Prêmio Nobel de Física de 1985, diretor de um dos laboratórios do Instituto Max Planck, de Stuttgart, Alemanha, serão utilizadas no Laboratório Nacional de Luz Sincrotron, que começa a ser construído este ano em Campinas, e deverá estar concluído até 1992.

De acordo com o professor Cyton Gonçalves da Silva, da Unicamp e diretor do LNLS, o domínio da tecnologia de cons-

trução das máquinas Sincrotron, e de seu produto final, repassada à indústria, permitirá seu uso na produção de circuitos eletrônicos daqui a 5 ou 10 anos. "Os chips do futuro serão fabricados com o Sincrotron, que diminuirá as dimensões dos componentes microeletrônicos".

A pesquisa aplicada no LNLS, onde o CNPq e o Ministério da Tecnologia investirão US\$ 50 milhões, beneficiará áreas diversas, como petroquímica, biologia, física, engenharia e medicina.

Vector: novos serviços

A Vector, empresa nacional de suprimentos, passou e oferecerá em abril dois novos serviços a seus clientes de suprimentos e equipamentos: a Vector-Divisão Equipamentos e a Vector-Divisão Serviços.

A Vector-Divisão Equipamentos surge como revendedora de PC e periféricos e é responsável pela revenda exclusiva de impressora Mirage 700, da empresa carioca Riodata Informática, com velocidade de 700 Cps.

O endereço da Vector é: Rua Monte Alegre, 1321, Tel.: (011) 263-3400, CEP 05014, São Paulo.

Sistema para TRS-80

A Sysout Micro Informática está lançando um novo produto para a linha TRS-80. Trata-se de um editor de textos integrado com um sistema de mala direta, capaz de armazenar até 1834 clientes por arquivo, em um disco de 5 1/4" de dupla densidade.

O sistema custa 31 OTN, e qualquer outra informação sobre o mesmo pode ser obtida pelo telefone (021) 242-0191.

Em julho, o IV Inforuso

Vai acontecer de 8 a 12 de julho, no Minascentro, em Belo Horizonte, o IV Inforuso. O evento, que é organizado por Nilso Faria, com o patrocínio da Suce-su, já tem confirmadas as presenças de empresas como Datamec, Embratel, Telemig, Sid, Sisco, IBM do Brasil, Mercedes Informática, Belgo Mineira, Burroughs, Kemitron, Pro Informática, Cobra, Digtus, Avel Eletrônica, a Guardian Equipamentos.

Além da exposição de produtos por parte de nomes conhecidos da indústria nacional, haverá, ainda, o "Encontro Mineiro da Informática", com a participação de conferencistas de alto nível técnico. Maiores informações pelo telefone (031) 225-1944.

Contabilidade gerencial

Um novo sistema de contabilidade para micros de 8 bits que operam sob CP/M ou de 16 bits (IBM-PC) — Contabilidade Gerencial — é o mais recente lançamento da Intelsoft Informática.

Com este sistema é possível obter novos relatórios, definir o plano de contas, receber contas e lançamentos de fontes externas, fazer balancete gerencial e converter todos os dados armazenados das contas e lançamentos para formatos compatíveis com o Lotus 1-2-3, dBase II e III ou qualquer linguagem de programação. Maiores informações pelo tel.: (021) 265-3346.

STRINGS

SP — Este mês a Divisão de Treinamento da Sacco promove os seguintes cursos: "Introdução ao Lotus 1-2-3" — dias 7 e 8, 14 e 15, 21 e 22, 28 e 29. "O.O.S." — dias 5 e 19. "Symphony I" — dias 11 e 12. "Symphony II" — dia 26. "Lotus 1-2-3 avançado" — dia 18. Informações pelo tel.: (011) 852-0799.

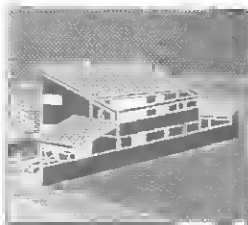
SP — A direção da área de marketing da Biodata — São Paulo passa a ser coordenada por Carlos Mário Brito, que deixa a Logus Computadores após 4 anos de atuação.

SP — A Datapro está com novo Diretor Técnico, é o engenheiro Reinaldo Araújo de Andrade. Formado pelo ITA, em engenharia eletrônica, atuou como analista de sistemas de processos, na Kodak, e engenheiro eletrônico de projetos do INPE — Instituto de Pesquisas Espaciais.

SP — O Centro Avançado de Tecnologia e Informática realiza de

Arquitetos, engenheiros civis, elétricos ou mecânicos e artistas gráficos podem adquirir, a partir deste mês, os novos sistemas bidimensionais de projeto por computador da Hollons Informática, para equipamentos Apple.

O Minicad 2 traz como novidades o uso da cor, capacidade de armazenar até 300 objetos por desenho; ligação de vários arquivos em disco, com até 4 mil vetores por desenho; não existência de limite no número de men-



Tela obtida com o Minicad 2.

Gerador de fontes em COBOL

A Know How Informática desenvolveu um gerador das fontes em Cobol para micros e minis nacionais, que pode auxiliar analistas e programadores na etapa de codificação de seus programas-fonte.

O sistema, que possui arquitetura modular, ajuda na confecção de parte ou totalidade de programas-fonte, permitindo ao usuário definir melhor sua utilização.

Para aqueles que se interessarem, a empresa está oferecendo gratuitamente a cópia

acompanhada de documentação — de um dos módulos do produto, o GELICOB (Gerador de Linhas-detalhe em formato Cobol). O módulo está disponível nas versões CP/M (8 bits), MS-DOS (16 bits) e SOD (minicomputadores da linha COBRA), podendo ser adaptado para outros equipamentos. As cópias podem ser obtidas através de cartas para a Rua São Pedro, 154, grupo 1510, CEP 24020. Niterói — RJ, ou pelo telefone (021) 717-9597.

ATS promete lançamentos

A ATS Tecnologia promete para o segundo semestre o lançamento de micro de 16 bits, compatível com o IBM-PC/XT, além de monitor colorido, de média e alta resolução, para aplicações gráficas. A empresa encerrou o ano de 1986 com um faturamento de Cz\$ 60 milhões, 1.000% superior ao obtido em 1985, quando atuava sob o nome de Applerônica, segundo informou seu Gerente de Marketing, José Carlos Capeto.

sagens por projeto; configuração para plotters Bausch & Lomb e HPGL. Cada programa custa Cz\$ 12 mil. Outros lançamentos, como o Topoplan — Sistema Integrado de diversos programas de topografia, Cz\$ 15 mil, criado pelo arquiteto Jorge Boueri, e o Insol — Sistema Gráfico para Estudo de Sombras, com saída para impressora gráfica, Cz\$ 9 mil, também estão disponíveis diretamente na Hollons, à Al. Campinas, 51, tel.: (011) 288-8950.

Microdigital convida

A empresa Microdigital estará promovendo, nos dias 29 a 30 de maio, o I Encontro dos Proprietários da Linha TK, a ser realizado no Centro de Convenções Rebouças, na Av. Rebouças nº 600, São Paulo.

Com a participação de 20 empresas, o evento tem características de uma minifeira, onde os expositores poderão entrar em contato direto com os usuários da seus produtos para esclarecer dúvidas ou mesmo um bate-papo informal.

Assim, a Microdigital comunica que todos os proprietários da linha TK estão convidados, bastando para isso comparecer nos dias indicados (no primeiro, sexta-feira, a partir das 16h; e no segundo, das 14h) ao Centro de Convenções. Aproveitando a ocasião, a empresa organizadora também fará alguns lançamentos de novos produtos.

curso Avançados", "Wordstar — Aprenda a Processar Textos", "MS-DOS — Sistema Operacional do PC", além dos seminários "Projeto de Redes de TP" de 11 a 14 e "Análise Estruturada para Sistemas Real-Time" (Metodologia Yourdon) de 27 a 29. Informações pelo tel.: (011) 257-0577.

RJ — Manutenção de Microcomputadores, um curso com duração de um ano e início na segunda quinzena deste mês é o que a Quadrata Engenharia está promovendo. Maiores informações pelo tel.: (021) 263-6757.

RJ — A Task Sistemas de Computação realizará de 11 a 13 de maio em regime de tempo integral um curso sobre o Forponto — sistema de controle e apuração da frequência de funcionários que roda em micros da linha IBM-PC. Informações com Marcelo Kriger, pelo telefone (021) 220-8779.

RJ — Para este mês o IBAM — Instituto Brasileiro de Administração Municipal está promovendo os seminários de Gerenciamento do ambiente de Microinformática e Sistemas Distribuídos (20 a 22), Redes da Comunicação de Dados (25 a 27) e Aplicações de Redes Locais a Microcomputadores na Empresa (28 e 29). Maiores informações pelo tel.: (021) 266-6622.

PE — Já está funcionando em Recife uma software-house dedicada exclusivamente para a linha MSX: a Ideology Empreendimentos Ltda. Voltada para as áreas de desenvolvimento de programas (tendo obtido inclusive o 2º lugar no I Concurso Nacional do Software Educativo promovido pelo MEC) e ensino (com cursos, treinamento de profissionais e palestras). A Ideology fica na Rua Hermógenes de Moraes, 91 — Madalena, Recife, Pernambuco. tel.: (081) 227-1683.

Novos equipamentos Microtec

Já está no mercado o XT 2001, novo equipamento da Microtec, com chip dedicado, desenvolvido em 1986 pela empresa em conjunto com a Elebra Microeletrônica. O chip permitiu a colocação do controlador de drive na placa CPU, levando à redução do número de seus componentes e suas dimensões. Para Vitorio Damesi, Gerente de Marketing da Microtec, a

consequência foi "uma máquina mais barata, de simples utilização e manutenção, ideal para redes locais ou para substituir terminais de mainframes".

O XT 2001 possui processador Intel 8088, clock de 4,77 NHz, 8 slots, sistema operacional DOS 86, CPU com 256 Kb de RAM, 8 Kb de ROM, controlador de dois discos flexíveis slim

de 5 1/4", de 360 Kb cada um, interface paralela e interface serial opcional, com placa MEM III, para chegar a até 704 Kb de RAM. Aceita outras unidades de discos slim, flexíveis ou Winchester. Os revendedores Microtec vêm recebendo também o MAT 286, compatível com o IBM-PC/AT, cuja comercialização teve início em fins de março.

Mais programas para MSX

Os usuários de MSX já encontram no mercado novos software para seus micros. O lançamento da Datológica, é o dBase II adaptado para MSX que já vem em português, incluindo sua documentação. Outra novidade é o software integrado, dotado de telecomunicações, o Framework II. A empresa também comercializa novos produtos como a série Master (Sign Master, Map Master, Diagram Master), o dBase CTools e o Rapid File. No atendimento aos clientes, a Datológica para incrementar este serviço, está inaugurando na rua Cardoso de Melo, 1.855 - conj. 51 - Jardim Paulista, tel.: 61-3364 - um Centro de Treinamento com uma nova linha de cursos, avançados e aplicativos, além dos já tradicionais.

Softs JVA

A JVA Microcomputadores Ltda. está comercializando os programas Enigma dos Dauses para micros da linha Apple (Cz\$ 250,00); BKP - utilitário de cópia para micros da linha MSX (Cz\$ 500,00) e o Sistema Editor de Aventuras (Cz\$ 800,00) para micros das linhas TRS-80, MSX e ZX Spectrum. Informações pelo tel.: (021) 253-9291.

Encontro de Usuários Nasajon

A Nasajon Sistemas promoveu recentemente no Rio de Janeiro o 1 Encontro de Usuários de Software Nasajon, com o objetivo de analisar o desempenho dos sistemas, apontar falhas e sugerir modificações. No encontro, mais de 50 usuários fizeram críticas e deram sugestões, muitas das quais serão introduzidas nos sistemas, visando melhorar os serviços e o desempenho dos produtos.

Acordo Exceplan e ABC Bull

Os usuários de equipamentos de grande porte da ABC Bull S.A. Telematic, que utilizam software FCS da Exceplan, poderão implantar a nova versão FCSEPS, desenvolvida espacialmente para mainframes DPS, com sistema operacional GCOS. Acordo da cooperação técnica e de marketing foi firmado entre as duas empresas, possibilitando à Exceplan atender também novos clientes ABC Bull.

Dataease, versão 2.5

Chega ao Brasil, através da Planconsult Tecnologia, o software gerenciador de banco de dados relacional Dataease, versão 2.5, lançado pela empresa de mesmo nome nos Estados Unidos, no início da 1986, que roda em IBM-PC e MS-DOS. No exterior, esta versão do Dataease é usada por empresas como a Ford, Citicorp, Levi-Strauss e Chase Manhattan. A Planconsult está credenciando revendedores nas principais capitais nacionais. Informações pelo telefone (011) 881-0600.

Gerenciador de cadastros

O Profile-Plus, software para a linha PC da Sansoft Informática efetua gerenciamento global de cadastros, sendo indicado para os setores de vendas, marketing, e qualquer área que precise manipular extensos cadastros de forma ágil e eficiente. Possui recursos como janelas de "help" e digitação automática via modem, baseando-se em menus e podendo ser totalmente parametrizado pelo usuário, o que dispensa a manutenção por parte de software. O Profile Plus é comercializado por Cz\$ 3 mil e B70, diretamente pela Sansoft, que fica à Rua Paes de Barros, 974, tel.: (011) 92-0704, SP, mas dentro em breve estará nos revendedores especializados, lojas de departamentos e magazines.

Para lojistas

A Infocrédito está comercializando o sistema Telecheque que permite ao lojista com o CPF/CGC do cliente saber se este já emitiu algum cheque sem fundo. Outro produto da empresa é o telefone azul, um aparelho com visor da cristal líquido que possibilita ao lojista saber diretamente sem necessidade de consultar a telefonista se o cheque tem fundos ou se foi sustado. O talafona da Infocrédito é (021) 560-0553.

Comício no NCG 87

As vendas do Smartlink, software da empresa brasileira Comico, chegam a 100 unidades mensais nos EUA. O produto despertou grande interesse em março, no NCG87 - National Computer Graphics, em Filadélfia, maior evento mundial de computação gráfica, conforme informou Ronald Leal, diretor da empresa. As novidades do NCG87 concentraram-se no setor de processamento de imagens, no qual a Comico deverá ingressar no segundo semestre, através de nova linha de estações de trabalho e de transferência de tecnologia com a empresa norte-americana AT&T.

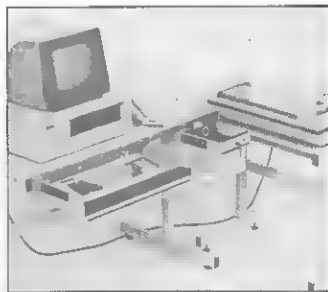
Em abril, a Comico inaugurou, em São Paulo, o CAU - Centro de Atendimento ao Usuário, onde fornece treinamento, suporte e assistência técnica a todo o país. Anote o endereço: Av. Brig. Faria Lima, 3175, tel.: (011) 887-6181.

II Fenasi

Foi realizada em março, no Anhembi, São Paulo, a II Fenasi - Feira Nacional de Acessórios, Suprimentos e Instalações para Informática. Segundo Luis Cesar Tavares, Diretor Geral da Apple Propaganda, promotora do evento, no qual investiu US\$ 100 mil, cerca de 20 mil pessoas visitaram os 80 stands da Feira.

Ao abrir a II Fenasi, Eduardo Natal Rodrigues, assessor técnico para o setor de suprimentos da SEI, afirmou que a microeletrônica foi menos afetada que as demais áreas no tocante à redução das quotas de importação para 1987, devido à importância para o País do domínio do ciclo completo de produção neste setor. Ele informou que há cinco empresas com projetos aprovados na SEI para a produção de disquetes, algumas com risco de cancelamento por não estarem colocando-os em prática.

Estiveram presentes a Fenasi empresas como a SID, que passou a fornecer suprimentos para facilitar a vida de seus clientes, investindo Cz\$ 7 milhões no setor, e está exportando peças para a Argentina; e a IBM Brasil, com marketing calcado na qualidade de seus produtos, apresentando o robô japonês, utilizado desde dezembro em sua fábrica no Sumaré, SP, além do carro-chefe em termos de suprimentos - o cartucho magnético para mainframes, com 200 mil informações, ainda importado.



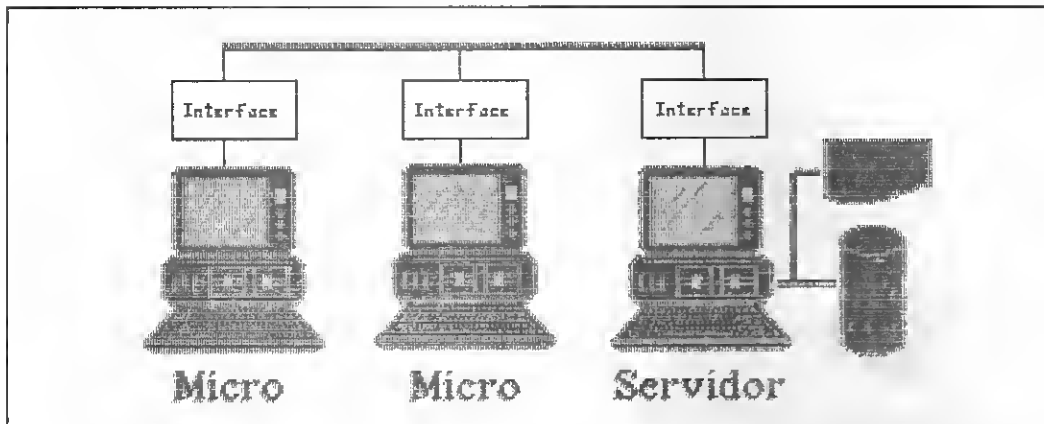
Mesa para PC, da Mowag

Entre os lançamentos, o Super Spooler, buffer de até 2 Mb para chavear dois micros, da G. A. Eletrônica; terminal de vídeo Angra, com sistema eletrônico digital "Auto-off", zoom, resolução gráfica 720 x 240, que custa Cz\$ 10 mil e está sendo distribuído pela Micro's; linha de fitas impressoras largas, para mainframes, da Text-Print, e estabilizador de tensão com isolador de rede, da Clone Produtos Especiais.

Na parte de móveis e acessórios as novidades ficaram por conta das mesas para PC: a Fernanda Compacta, da Soft System e a mesa da Mowag, com arquivos para disquetes - Arkif.

Redes locais

Tipos de redes locais existentes, elementos básicos que as compõem, facilidades oferecidas a nível de software e etapas na escolha de uma rede de micros são alguns dos temas desenvolvidos neste artigo.



Amaury Moraes Jr.

Nas últimas décadas ocorreram mudanças significativas na complexidade dos modelos organizacionais das empresas, exigindo o desenvolvimento de melhores sistemas de informação, inviabilizando o processamento manual de rotinas administrativas. Como consequência, os custos com atividades de escritório dobraram nos últimos dez anos, enquanto que o aumento de produtividade manteve-se menor que quatro por cento.

Neste contexto, destaca-se o acréscimo do volume de informações manipuladas nos escritórios, e a necessidade, cada vez maior, de informações disponíveis para dar suporte a um processo decisório eficiente. Faz-se necessário, portanto, estruturar e racionalizar o processo de tratamento de informações, que se constitui das seguintes atividades:

- Recebimento de informações;
- Análise de informações recebidas;
- Geração de novas informações;
- Transferências de informações;
- Arquivamento de informações;
- Pesquisa e recuperação de informações.

A utilização de microcomputadores nas organizações permite racionalizar o processo de tratamento de informações,

obtendo um ganho na produtividade do escritório; entretanto, as informações somente podem ser estruturadas com a implantação de uma rede local.

Uma rede local, também conhecida por LAN – *Local Area Network* –, consiste em um certo número de microcomputadores interligados por um sistema de comunicação. Nessas redes, as principais características são a extensão geográfica, de no máximo poucos quilômetros; a alta taxa de transmissão, de 5 a 10 Mb por segundo; e a ausência de um processador central, isto é, todos os elementos conectados à rede possuem capacidade de processamento.

A tecnologia de redes locais atravessa uma fase de grande esforço de aperfeiçoamento, devendo ser objeto de inovações e novos desenvolvimentos nos próximos anos, precisando suportar em breve a manipulação de dados, voz e imagens. Existe uma tendência mundial na crescente utilização desta tecnologia, pois, segundo previsões, somente nos Estados Unidos o número de redes instaladas deverá saltar de dez mil no ano de 1983 para 166000 até o ano de 1988.

Dentre as vantagens na utilização de uma rede local, podemos citar o aumento de recursos físicos (dispositivos de armazenamento magnético e periféricos)

disponíveis para cada estação; maior integração entre aplicações, através do compartilhamento de informações entre as diversas estações da rede; confiabilidade elevada, caracterizada pela inexistência de um elemento centralizador (cuja falha comprometeria o funcionamento global do sistema); baixo custo para pequenas configurações; e, por fim, a possibilidade de crescimento gradativo acompanhando o crescimento da organização.

É importante observar que, embora o custo dos microcomputadores tenha se reduzido significativamente, o valor de dispositivos periféricos não tem acompanhado a mesma relação, e seu elevado preço justifica o seu compartilhamento entre diversos usuários.

Em uma rede local, cada equipamento se constitui em um nó ou nodo, que é ligado a outros através de um meio físico qualquer. Os nós podem ser de três tipos:

- **Servidor** – é aquele que dispõe de recursos locais compartilháveis por outros nós, e não utiliza recursos externos a ele. Esse processador atende a rede e não faz solicitações a ela;
- **Usuário** – é aquele cujos recursos locais, se existentes, são de seu uso ex-

Quem tem tradição em software, tem tudo.



Faz a Folha de Pagamento semanal ou mensal, emitindo relatórios como Guia de IAPAS e FGTS, Relação de Empregos, I.R. e Banco, Informe e Rendimentos, Acumulados Anuais, RAIS e Recibo de Pagamento. As tabelas são modificadas pelo próprio usuário. Adiantamentos de salário, reajuste salarial, alterações de acumulados e outras funções que agilizam o processamento de Folha de Pagamento de sua empresa.



Cadastra os clientes/empresas em um arquivo, com seus dados principais: endereço, bairro, telefone, tipo, etc. Estes dados podem ser alterados, excluídos, consultados ou listados.

Fornece diversos tipos de relatórios, listando todos os nomes cadastrados ou somente aqueles de um determinado tipo definido pelo operador.

Permite o cadastramento através de um EDITOR DE TEXTOS, que podem ser cartas, manuais, circulares, etc., para posterior impressão dos mesmos, podendo ser com endereçamento ou não.

Se o texto for endereçável, os clientes podem ser relacionados pelo TIPO.



Controla as contas a pagar com os prazos vencidos e a vencer com detalhamento de títulos por banco e em Carteira e por tomecedor.

Permite o cadastramento de fornecedor/banco/com suas informações básicas, bem como dos títulos, sendo possível alteração, consulta e baixa.

Fornecer relatórios com a relação dos títulos por: fornecedor, banco ou tipo de pagamento.

Emitir também o relatório de títulos por data de vencimento.



A Contabilidade de um mês em apenas 2 horas! Este Sistema permite o cadastramento de históricos padronizados e de plano de contas com até 5 níveis.

Emitir Diário, Razão, Balançetes, Balanço, Demonstração de Resultados, Demonstração de Lucros e Prejuízos acumulados, Listagem por centro de custo e extrato de contas, entre outras funções.



Controla as contas a receber, os prazos vencidos e a vencer, com detalhamento de títulos por banco e em carteira, por vendedor ou loja, por data de vencimento e por cliente. Permite o cadastramento de cliente/vendedor/banco com as informações básicas, os títulos com seus dados principais, a saber: nº do título, código bancário, código do cliente, valor, vencimento, etc., sendo possível a alteração, consulta e baixa. São fornecidos relatórios com a relação dos títulos por: clientes, bancos ou vendedores; Emitir também um relatório de títulos por data de vencimento.



É composto de 4 módulos básicos: manutenção de códigos, manutenção de fornecedores, lançamentos de entrada e lançamentos de saída.

Emitir relatórios de entradas, saídas, por código e por estado.



Controla os saldos das contas através dos lançamentos de créditos e débitos realizados.

As contas são cadastradas com suas informações básicas, tais como: nº da conta, saldo, nome da conta, etc., para posterior consulta, exclusão e alteração. Permite o lançamento nas contas, com opção de correção destes lançamentos.

Emitir extratos e relatório de saldos.



Através do cadastramento dos clientes, com suas informações básicas com nome, endereço, cidade, etc., permite a geração de contratos para estes clientes, controlando as vendas a prazo realizadas.

Fornecer relatórios com a movimentação das vendas, clientes com pagamento em atraso, movimento dos recebimentos pendentes por filial e geral, fichas Individuais de clientes, onde podem ser visualizados o histórico, os dados gerais e a posição do contrato atual, relatório de contas a receber, emissão da 1ª e 2ª vias do carnê, listagem geral do cadastro e emissão de etiquetas para mala direta com os contratos atrasados.



Controla o estoque de itens com Especificação, Estoque Mínimo, Unidade, Fornecedor, Localização e outras informações relacionadas no item como Custo Médio, Entradas e Saídas no período, Listagens Geral e Parcial dos produtos, Listagem Físico-financeira, Listagem dos produtos abaixo do estoque mínimo, Lista de preços e Etiquetas, entre outras.

Admite também, Reajuste de Preços, Alterações de Dados e Exclusão de Produtos.

Válido para todo micro nacional.

Consulte-nos sobre outros 15 sistemas para a área administrativa.



Rio: Av. Rio Branco, 45 gr. 1311 - Tels.: (021) 263-1241 e 233-0615 Telex: 021375560 NSJN BR
S. Paulo: Rua Xavier de Toledo, 161 Conj. 106
Tels.: (011) 34-3083 e 35-1601

clusivo. Este processador faz solicitações mas não atende a rede; e

• **Servidor/usuário** — é aquele que dispõe de recursos locais compartilháveis e que utiliza recursos externos. Esse processador atende e faz solicitações à rede.

Estas características não se encontram necessariamente presentes em todas as redes locais, exceto o nodo servidor e o nodo usuário que são elementos básicos em qualquer rede local. Os recursos entendidos como compartilháveis são basicamente os discos e as impressoras.

Em um processador servidor sempre existe um sistema operacional multitarefa. Em um processador usuário pode existir um sistema operacional multitarefa ou monotarefa, dependendo da configuração do hardware do microcomputador que constitui o nó.

ELEMENTOS BÁSICOS

Os elementos básicos de uma rede são as unidades de interface constituídas por uma placa ou um conjunto de hardware externo ao micro, um meio físico de conexão e um software específico para o gerenciamento do ambiente de rede local.

Para que uma rede local possa operar, faz-se necessário a definição da forma física de interconexão dos elementos da rede (Topologia), e o estabelecimento de um protocolo de comunicação que define as regras e os procedimentos para a comunicação entre os sistemas interconectados (Método de Acesso). Existem três tipos básicos de topologias para redes locais:

• **Estrela (star)** — todos os nós são ligados a um nó central, através do qual os dados passam. Neste tipo é comum que o nó central possua maior capacidade de processamento, além de concentrar os periféricos que são compartilhados pelas diversas estações da rede. Sua maior deficiência é a confiabilidade, pois qualquer falha no nó central provoca a parada total do sistema. Seu desempenho também é determinado pela capacidade de processamento do nó central (figura 1-A).

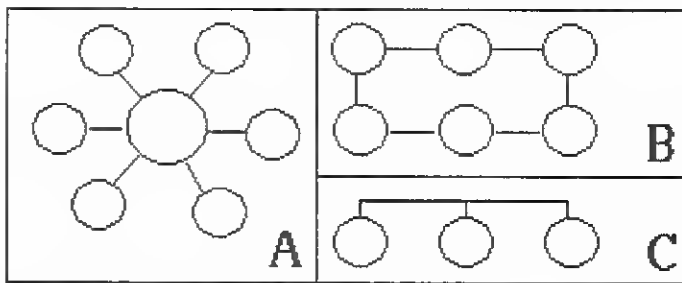
• **Anel (ring)** — é composta de estações ligadas em série, formando uma espécie de círculo. Normalmente, cada estação é ligada à rede através de uma interface especial, cuja responsabilidade é retransmitir os dados que não se destinam àquela estação, ler os dados destinados ao nó e inserir dados. Devido ao fato de as redes em anel exigirem uma interface ativa para seu funcionamento, a confiabilidade da rede se reduz à confiabilidade das interfaces. A falha de qualquer uma delas seccionará o sistema. É importante lembrar que cada nova interface introduzida no sistema provocará um retardo adicional na rede e o nível

de degradação pode se tornar indesejável (figura 1-B);

• **Barra comum (bus)** — os nós compartilham o meio de transmissão através de interfaces passivas, isto é, o funcionamento da rede não depende do funcionamento das interfaces. Quanto à confiabilidade, visto que a interface é passiva, a topologia em barra comum oferece maior segurança, pois uma eventual falha em uma das interfaces não afeta o funcionamento da rede. Esta topologia é bastante utilizada, podendo suportar até 255 estações (figura 1-C).

Para que as estações possam trocar dados entre si, é preciso um protocolo ou método de acesso que controle a disciplina obedecida pelas estações para acessar o meio de transmissão. Cada método está diretamente associado a um determinado tipo de topologia. Os

teção de Portadora, a estação que deseja transmitir verifica antes se existe alguma mensagem fluindo pela via de interconexão. Se houver, aguarda até que a via fique liberada e então envia sua mensagem. Se ocorrer um estado de colisão, ou seja, duas estações enviarem suas mensagens ao mesmo tempo, elas serão superpostas e perdidas. O tempo perdido com colisões pode ser reduzido com a utilização do mecanismo de detecção de colisão CD (*Collision Detection*). No método CSMA/CD, o meio é monitorado antes e durante a transmissão de uma mensagem. Neste caso, quando ocorrer um estado de colisão, a transmissão é imediatamente interrompida e uma nova tentativa é realizada após um certo intervalo de tempo. Este método é normalmente usado em redes com topologia em barra comum.



Topologia de redes locais: a) estrela, b) anel e c) barra.

métodos mais utilizados são os seguintes:

• **Token ou permissão de passagem** — existe uma mensagem de controle, chamada token, permissão ou senha, que é passada de elemento para elemento da rede. Apenas aquele que possui o token pode fazer uso da via de interconexão. Os outros elementos da rede permanecem passivos aguardando a sua vez. A existência de mensagens para controle de acesso nos leva a considerar os seguintes aspectos:

1) **Overhead** ou sobrecarga da linha, visto que a mensagem de controle não transporta informações úteis. Cada elemento da rede deve receber, tratar e passar adiante o token;

2) **Confiabilidade**, pois um erro no meio de transmissão pode tornar a mensagem irreconhecível, e se não houver mecanismos que a restaurem, a rede permanecerá inativa até que ela se torne inteligível.

Este método de acesso é normalmente utilizado em redes com topologia em anel ou barra comum.

• **CSMA (carrier sense multiple access)** — no método Acesso Múltiplo com De-

Para as redes, não se formou um padrão devido às particularidades de cada sistema, mas apenas uma recomendação, "IEEE - 802". É recomendado como meio de transmissão o par traçado, cabo coaxial ou fibra ótica. As arquiteturas recomendadas são CSMA/BUS, TOKEN/BUS ou TOKEN/ANEL.

Atualmente, a rede local de maior sucesso é a NOVELL NETWORK, que é um sistema operacional de rede para micros da linha IBM-PC, oferecendo uma excelente performance, total flexibilidade e o melhor sistema de segurança para redes locais. Quanto ao servidor, é recomendável a alocação de um micro dedicado para ser o servidor da rede, sendo possível a instalação de até 32 volumes de 60 Mb. Entre os utilitários disponíveis, podemos citar um excelente correio eletrônico, gerador de menus, troca de mensagens, spool etc.. Este software é compatível com 24 diferentes hardwares existentes no mercado, incluindo Gateway Communications G-Net, Corvus Omninet, Standard Microsystems, 3Com, Proteon, Davong, Plan 2000, Orchid Technology PcNet etc.. A Advanced Network permite a existência de vários servidores em uma única rede. Outras em evidência são as redes Token-Ring da IBM e a Tapestry.

FACILIDADES

Das redes nacionais, a implementação que mais se aproxima em termos de performance e segurança das redes importadas é a "NET-MB" da Microbase. Embora ainda apresente algumas deficiências na versão 16 bits, os resultados dos testes que realizamos foram bastante satisfatórios, e as deficiências detectadas estão sendo aperfeiçoadas gradativamente com a implementação de novas funções. Na versão de 8 bits podemos considerar a rede como perfeita.

Um software de rede local deve possuir as seguintes facilidades:

- **Diretórios públicos e individuais por usuário** — é fundamental que o sistema permita a criação e controle de diretórios públicos e privados. Os diretórios públicos mantêm os arquivos executáveis e de dados, disponíveis para todos os usuários ou para um dado grupo de usuários, enquanto que os privados são de uso exclusivo de um usuário;

- **Password (senha) de acesso por usuário e/ou arquivo** — um software de rede local deve possuir facilidades de controle por *passwords* para acesso à rede, diretórios e arquivos. Somente através destes controles pode-se manter um ambiente seguro e confiável. Apenas o usuário responsável pela administração da rede deve ter acesso irrestrito a todo o ambiente;

- **Bloqueio (lock) a nível de arquivo e registro** — o maior problema de qualquer ambiente multiusuário refere-se ao compartilhamento de informações entre os diversos usuários do ambiente. Isto é, se algum usuário está efetuando alterações nas informações cadastrais de um determinado cliente, neste momento, nenhum outro deve ter acesso a estas informações, até que a atualização

seja completada. Normalmente, as redes oferecem bloqueio a nível de arquivo, deixando o bloqueio a nível de registro para ser tratado no programa aplicativo. Este bloqueio deve ser efetivado sempre que algum usuário acessa um determinado registro de uma base de dados, ficando o seu acesso bloqueado até que este registro seja atualizado, ou efetuada a leitura de um outro registro pelo mesmo usuário.

- **Associação de dispositivos físicos e lógicos a qualquer usuário** — um software de rede deve ser suficientemente flexível para permitir que qualquer usuário possa se utilizar de qualquer dispositivo físico ou lógico disponível no ambiente. Por exemplo, qualquer usuário deve ter acesso a uma placa de emulação de terminal disponível no sistema. Neste particular a rede também deve ser inteligente para recolocar disponível no sistema qualquer dispositivo que não esteja em utilização após um determinado tempo, evitando que o usuário aloque o dispositivo e após a sua utilização se esqueça de devolvê-lo à rede;

- **Facilidades de Spooling** — outra facilidade que deve estar disponível em qualquer software de rede é um utilitário de spooling. Através deste recurso, vários usuários estarão fazendo uso simultâneo da impressora do sistema, sendo que o utilitário se encarregará de armazenar as listas em disco, listando automaticamente os arquivos da fila de impressão, permitindo a alteração de prioridades de impressão, controle de vias, soliteação de troca de formulários etc..

- **Transparência** — um software de rede não deve exigir que seus usuários sejam especialistas em processamento de dados. Após a sua instalação, os usuários devem operar no ambiente de rede como se estivessem operando o seu pró-

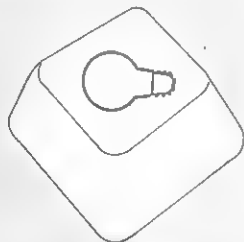
prio microcomputador. Se o drive F, por exemplo, é o servidor da rede isto deve ser transparente ao usuário, e se possível todo acesso à rede deve ser realizado através da seleção de opções de menus e processos conversacionais;

- **Recuperação automática de erros** — o protocolo de comunicação deve se incumbir de recuperar os erros de comunicação que eventualmente possam ocorrer, assim como de prover rotinas de segurança para a recuperação de diretórios/arquivos e geração de *back-ups* seletivos;

- **Correio eletrônico/troca de mensagens** — visto que uma rede local permite a criação de um ambiente compartilhado, é desejável que o software possua facilidades de um correio eletrônico e trocas de mensagens. Um correio eletrônico deve possuir facilidades de edição de mensagens, transmissão a usuários ou listas de distribuição, leitura das mensagens recebidas, avisos aos usuários da chegada de mensagens importantes e permitir a criação de arquivos por assunto. O sistema de trocas de mensagens deve permitir o envio de uma mensagem urgente para um usuário ou grupo de usuários;

- **Emulação do NetBios** — qualquer software de rede para PCs deve emular as funções de rede do sistema operacional nativo. Todos os softwares de ambiente multiusuário se utilizam destas funções, e a sua ausência representa uma grande limitação no uso de softwares voltados para este ambiente.

No uso de uma rede deve-se tomar certos cuidados especiais na seleção do software de apoio (dBase, Lotus, etc.), e no desenvolvimento de aplicações. Qualquer software deve necessariamente suportar o processamento em ambiente multiusuário, pois deve imaginar que vários usuários podem estar utilizando o



**Software
Profissional
Microidéia**

PROJETO E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS PARA MICRO-COMPUTADORES

A Microidéia, tradicional softwarehouse carioca, desenvolveu um sistema inédito de atendimento a empresas e profissionais liberais, no desenvolvimento de sistemas. Trata-se de uma filosofia de sistemas semi-prontos, disponíveis para microcomputadores sob CP/M (Apple, TRS80, MSX) e MS-DOS (IBM-PC). Veja como é simples:

- Você solicita pelo correio, nosso formulário-padrão, onde estão especificados os detalhes do sistema pretendido.
- Envia-o a Microidéia, e recebe um orçamento, com o prazo requerido. Não paga nada por isto.
- Efetua o pagamento pela rede bancária, e recebe dentro do prazo uma cópia do sistema, com toda a documentação.

VANTAGENS:

Seu sistema sairá por um preço sem concorrência, feito sob encomenda, sem contar que você será atendido no interior do Brasil também. Solicite logo nosso formulário, especificando sua máquina e a configuração de trabalho, a MICROIDÉIA - SISTEMAS, EDUCAÇÃO E INFORMÁTICA LTDA.

Av. Passos 101/906 - Tel.: (021) 233-3617 - Caixa Postal 6151 - Cep 20022
Rio de Janeiro - RJ.



MICROMAQ

Sempre Novidades



PROCURE NOSSOS PROGRAMAS APLICATIVOS E EDUCATIVOS NOS MAIORES PIRATAS DO BRASIL. (SEM MANUAL, SEM SUPORTE TECNICO, SEM GARANTIA...) LAMENTAVEL!



L
A
C
E
M
P
C
N
A
V
D
U
S
D
I
V
E
A
d
d
e
q
l
e
r
i
n
d
e
p
r
m
d
e
V
A
A
m
q
m

REDES LOCAIS

mesmo arquivo simultaneamente. A situação ideal é que o software efetue bloqueios a nível de registro, isto é, quando um usuário lê um registro, esta informação ficará bloqueada para os outros até que ele atualize este registro, proceda a uma nova leitura ou encerre o processamento.

Quanto ao desenvolvimento de aplicações, deve-se evitar o elevado acesso das estações ao servidor, ou seja, devemos atualizar no servidor somente bases de dados públicos, e em cada estação as bases de dados locais. Dessa forma minimizamos o acesso dos usuários à rede.

ETAPAS DE SELEÇÃO

A principal dúvida que nos ocorre quando pensamos em criar um ambiente compartilhado é se a melhor solução técnica será uma rede local ou um sistema multiusuário. A diferença fundamental entre os dois ambientes é que a rede local é constituída de estações inteligentes, ou seja, cada estação é um microcomputador. No caso de um sistema multiusuário, apenas um elemento do sistema tem capacidade de processamento e as demais estações são constituídas por terminais "burros". Nos testes que realizamos com sistemas multiusuários para micros da linha PC nenhum sistema nos agradou, por suas li-

mitações de performance, segurança e compatibilidade com o sistema operacional nativo. Está previsto para breve o lançamento pela Microsoft de um DOS Multiusuário, mas até que isso aconteça acredito que a melhor alternativa ainda seja o uso de redes locais.

Na seleção de uma rede local devemos seguir as etapas abaixo:

- Determinar as características de utilização da rede. Isto é, aplicações de *Office Automation* (Automação de Escritórios) normalmente requerem baixo nível de utilização (processadores de texto, planilhas eletrônicas etc.), enquanto que aplicações comerciais, principalmente se forem no modo On-Line, exigem muito da rede, podendo comprometer significativamente o tempo de resposta;
- Determinar as características físicas da rede, ou seja, número de localização física das estações, número de usuários simultâneos no sistema, dependência operacional, tendências futuras de crescimento, volume de impressão, dimensionamento dos arquivos etc.;
- Identificar no mercado os possíveis produtos que possam atender às características mínimas que o ambiente exige;
- Avaliar estes produtos considerando as facilidades que uma rede local deve oferecer, não esquecendo de avaliar outros fatores como situação do fornecedor no mercado, número de sistemas já implan-

tados, continuidade do produto, suporte técnico, manutenção etc.;

- Nunca devemos nos esquecer que o número máximo de estações possíveis na rede é teórico, normalmente 255; devemos, portanto, visitar empresas que já tenham redes implantadas e verificar o número máximo prático de estações destes sistemas, assim como problemas de hardware e software de cada fornecedor, detectados por usuários; e
- A partir destas considerações, não esquecer de avaliar também os custos envolvidos; devemos elaborar um quadro no qual atribuímos pesos diferenciados para os diversos itens que devem ser levados em consideração, e atribuímos notas para cada item por fornecedor. No final vamos obter um somatório de pontos ponderador por rede que poderá nos ajudar no processo decisório.

Por ocasião da implantação, nunca devemos nos esquecer de que os nossos usuários não possuem cultura de rede local e, neste sentido, devem receber um treinamento específico, para que problemas indesejáveis não venham a acontecer na operação do sistema.



Amury Moraes Jr. é formado em Análise de Sistemas pela FASP, ex-gerente de Office Automation da Citibank N. A., e atualmente, Diretor Técnico de Informatic Ltda.

ARCADE SOFTWARE e HARDWARE

LANÇAMENTOS PARA TK 95 e 90X NOVIDADES EUROPEIAS 87

Cz\$ 60,00

TRAP DOOR
XEVIUS
TERRA CREST
ARKANOID
URIDIUN
LIGHT FORCE
OLLIE AND LISSA
PAPER BOY
KONAMI TENNIS
HE - MAN
FIST 2
COBRA - Original
THE GREY ESCAPE
BOMB JACK 2
TOP GUN
ALIEN
NOSFERATO
ASTERIX
SHOW JAMPING
COMBAT LYNX
ORBITX

TERRA COGNITA
IMPOSSABAL
ARTIST 2
AVENGER
OANDY
INFILTRATOR
FIRELORD
A DAY IN THE LIFE
DRUID

DRAGONS LAIR
- Cr\$ 250,00

9 Partes de Jogos.

PACOTES - Cz\$ 350,00

ELITE (SPFHOUSE)
JET PEC • PSSST • TRANS
AM. COOKIE LUNAR
JETMAN • ATIC ATAC •
SABRE WULF • KNIGHT
LORE • NIGHT SHADE •
GUNFRIGHT

UNDERWULD •
PENTAGRAMA • CYBERUM

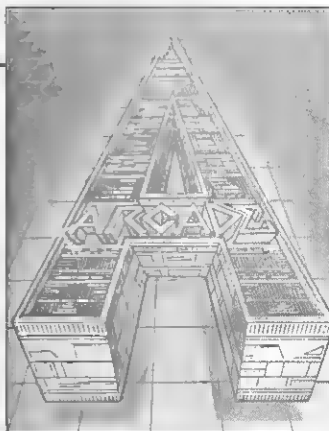
ELITE • MICRO GEN •
OCEAN (SOFTHOUSE)
AUTOMANIA (MG) •
PYJAMARANA (MG)
ESKIMO (O) •
CAVELON (O) • KONG
STRIK BACK (O) • AIR
WOLF (E) • COMANDO (E)

DUREL • KONAMI
(SOFTHOUSE) • CRITICAL
MASS (D) - SABOTEUR (D)
TURBO ESPRITE (D) •
HYPER SOPRT (K) • GREEN
BERET (K) • YIER KING FU
(K) • PING PONG (K)

SOFT NACIONAIS

NUMEROLOGIA - Roberto Cunha
SUPER BOLÃO - jogos em 3 dimensões

Soft para C-64/128 - CP 400 - MSX



Temos a maior softeca do país. Peça qualquer jogo que você veja por aí, que nós teremos prazer em atendê-lo. Solicite nosso catálogo completo, indicando seu micro ou no caso de compra direta dos produtos acima, envie cheque nominal à ARCADE INFORMÁTICA SISTEMAS LTDA. Caixa Postal 36092, CEP 20711, com relação de seus produtos
END.: Rua 24 de Maio, 475 gr. 217 e 218 - RJ.



SEICA

SEICA: uma nova geração, sempre nasce com novas idéias.

O SEICA é um sistema No-Break, especialmente desenvolvido pela Guardian, para faixas de consumo de energia de 2,5 a 10 kVA.

Com o SEICA ligado não há interrupção na qualidade da energia que você precisa sempre. Por isso o SEICA é indispensável em aplicações onde não é permitida a interrupção sequer para a manutenção preventi-

va do próprio equipamento. Os alarmes sonoros do SEICA, a todo momento, estão de prontidão para alertá-lo da existência de qualquer situação anormal no equipamento ou na rede. E o que é mais importante: mesmo quando algum imprevisto ocorre no próprio SEICA, os equipamentos ligados a ele, que não podem parar nunca, não param, graças à sua chave estática.

E você vai gostar de saber que, só de olhar, as linhas do SEICA se harmonizam com as dos outros equipamentos do seu ambiente de trabalho.

SEICA: a nova geração de energia a toda prova da GUARDIAN.

AM — Manaus: Cap (092) 237.4033 e 237.1793 • BA — Salvador: Logica (071) 235.4184 • CE — Fortaleza: Prodata (085) 224.3100 • ES — Vitória: Milímetros (027) 227.9611 — Sistema (027) 225.3744 e 225.4531 • GO — Goiânia: Tela Informática (062) 224.7271 • MA — S. Luís do Maranhão: Cap (098) 227.2971 • MG — Belo Horizonte: Computronix (031) 225.3305 — Sistema Informática (031) 225.4273 • MT — Cuiabá: Futurix (065) 322.2184 • PE — Recife: Datageo (081) 228.2211 — Processdata (081) 221.4939 • RO — Porto Velho: Datamicros (069) 221.0858 e 221.1823 • SP — Campinas: Palmasupri (019) 31.0994 e 32.6099



GUARDIAN
ENERGIA A TODA PROVA

Rio de Janeiro:
R. Dr. Garnier, 579 -
Rocha
CEP 20971
Tels.: (021) 261.6458 e
201.0195
Telex: (021) 34016
São Paulo:
Alameda dos
Ubiatans, 349 -
Indianópolis
CEP 0470
Tel.: (011) 578-6226
Telex: (011) 54651

A explosão das redes locais

De um ano para cá, o setor de redes locais para microcomputadores sofreu um grande impulso com o surgimento de empresas nacionais dedicadas a desenvolver e fabricar elementos para essas redes. Hoje o setor vive um impasse com a entrada no mercado de tecnologias importadas e a inexistência de uma legislação de software, mas mesmo assim as novas empresas estão investindo e acreditando na viabilidade do setor.

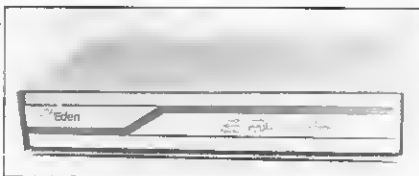
Desenvolvidas originalmente nos ambientes de pesquisa das universidades americanas e européias no início dos anos 70, com a finalidade de interligar vários computadores e diversos departamentos dentro e fora do campus, as redes locais de computadores foram incrementadas nos últimos anos devido principalmente ao acréscimo do mercado de microcomputadores.

Com a entrada dos micros nas empresas, no final dos anos 70, surgiu a necessidade de interligá-los para armazenar, controlar e compartilhar informações e periféricos, o que motivou o desenvolvimento de equipamentos, interfaces e programas que permitissem a comunicação entre esses micros.

No Brasil, as pesquisas sobre redes também começaram nas universidades (USP e PUC-RJ) no início de 1980, culminando com o surgimento da rede em anel REDUSP e a rede em barra REDPUC, esta última tendo servido como central experimental de comutação da RENPAC — Rede Nacional de Comutação por Pacotes da Embratel.

A primeira rede a ser comercializada no Brasil foi a Cetus, no início de 1984. Esta rede utilizava vários módulos de hardware (servidores de arquivo, impressão, modem, etc) e software adequados, o que possibilitava a troca de programas, mensagens, etc; entre os micros da rede

Foto: de Vera Sampaio



Módulo para redes de Apple, CP 500 ou Cobra 210 da Eden.

sob os sistemas operacionais MS-DOS (versões anteriores ao MS-DOS 3.1) e CP/M.

MERCADO

Atualmente o mercado de redes divide-se basicamente em três segmentos: os fabricantes de redes de micros que operam sob o MS-DOS (IBM-PC, XT ou AT) ou CP/M (Apple, TRS-80, etc); os fabricantes de computadores com seus sistemas multiusuários centralizados em micros e em equipamentos de médio porte; e as software-houses ou representantes que comercializam sistemas operacionais e aplicativos.

O segmento dos fabricantes de redes é o mais significativo, pois nele estão concentradas as principais empresas nacionais que se dedicam exclusivamente ao mercado de redes locais, atendendo a todas as linhas de equipamentos. A mais antiga é a Cetus, sendo que

mais recentemente surgiram a Saga, Amplus e Eden.

Essas empresas vivem atualmente um impasse diante da perspectiva de aprovação pela SEI de sistemas estrangeiros, polémica que está centrada na própria discussão da comercialização do software importado no país. O ponto central desta polémica diz respeito à importação de redes estrangeiras como a NetWare da Novell e a Tapestry, respectivamente pela Cetus e a Brasoft.

Nessa questão a posição da Cetus é bem clara, como deixa transparecer o diretor de marketing da empresa, Max de Oliveira: "a importação do sistema Novell objetiva equiparar a Cetus a nível internacional, visando o mercado externo. Nossa meta é alcançar 5 mil placas em 87 e para isso precisamos entrar no mercado de forma competitiva, com a melhor alternativa em termos tecnológicos."



Placa AC 116, disquetes e manuais para a rede AmpliNet, da Amplus.

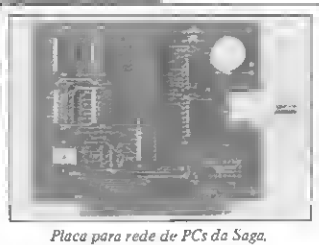
Sobre a possibilidade da Cetus investir na produção de algo semelhante a nível nacional, Max de Oliveira afirma que capacidade para isso a Cetus tem, so que o fator tempo inviabiliza qualquer tentativa nesse sentido. "Levaríamos um tempo para chegar até lá, o que comprometeria nossos planos de exportação".

Do outro lado, Cileneu Nunes, diretor de marketing da Amplus, afirma que o acordo Cetus/Novell não o assusta, desde que "o governo estabeleça critérios para a comercialização do produto americano no Brasil", pois se acha em condições de "competir com o NetWare da Novell ou qualquer outro software importado".

Fernando Jefferson de Oliveira, um dos sócios da Eden tem a mesma opinião: "temos capacitação técnica para desenvolver e vontade de criar tecnologia nacional em todos os níveis na área de redes locais, desde o software básico de rede até o software aplicativo de alto nível. Evidentemente, a política de compatibilização ou não com os softwares estrangeiros, dependerá da postura que o governo adotar, pois se o software estrangeiro entrar aqui sem nenhum controle, a indústria nacional será liquidada".

Hoje, antes mesmo da liberação de tais produtos para a comercialização, os fabricantes nacionais enfrentam dentro do país a concorrência estrangeira. Segundo Fernando Jefferson, "as próprias empresas estatais são as primeiras a usar o software importado não aprovado pela SEI, quando existe uma lei que proíbe o uso de software que não seja aprovado por este órgão".

Aliado a este fator, os fabricantes reclamam ainda da falta de incentivo ou qualquer tipo de apoio do governo. Carlos Henrique, diretor-técnico e sócio da Eden, reclama que "após mais de seis meses da entrega de nossa placa de redes à SEI, esta ainda não foi homologada". E acrescenta "essa falta de apoio do governo faz com que empresas com formação eminentemente técnica tenham muita dificuldade em sobreviver".



Placa para rede de PCs da Saga.

Apesar de tantos contratemplos, as empresas do setor procuram driblar os inconvenientes e continuar crescendo. A Saga, por exemplo, já investiu mais de Cz\$ 3 milhões em pouco mais de um ano de vida; a Eden aplicou até agora mais de Cz\$ 10 milhões e a Amplus já ultrapassou em 86 a casa dos Cz\$ 12 milhões e, para 87, está prevendo um investimento de cerca de Cz\$ 30 milhões para um faturamento calculado em tomo de Cz\$ 100 milhões.

Esses valores deixam transparecer o quanto as empresas do setor estão acreditando nesse mercado, procurando juntar, à sua linha de produtos, novas e mais sofisticadas opções em hardware e software.

CETUS

A Cetus é o mais antigo fabricante nacional de redes, oferecendo placas para redes de micros de 8 e 16 bits.

As redes da Cetus operam a 1 Mbps, usam protocolo CSMA/CD e têm isolamento contra ruídos espúrios. Os equipamentos que integram a rede Cetus podem ser micros da linha Apple (utilizando a placa CS 1000-AP, que custa Cz\$ 11 mil) ou da linha IBM-PC (utilizando a placa CS 1000-PC, que custa Cz\$ 22 mil).

A nível de software a rede da Cetus para PC "é compatível com o Net-BIOS, o que permite rodar os pacotes integrados mais vendidos do mercado como dBase III, Dataflex e o Dialog, que já foram inclusive testados em nossa rede com sucesso", segundo afirma Max de Oliveira, um dos diretores da empresa.

Contando com uma carteira de mais de 300 clientes como Petrobrás, Ford,

APPLE SOFT? A resposta é... MAGIC WORLD CLUB

Que oferece poro vacê o maior acêrva da Brasil em programas para II+, Ile e IIfc. Passui sempre as últimas navidades em utilitárias e jagos. Escreva para canhecer-nas melhar.

Caixa Postal 62521
São Paulo - 01295 - SP.

CHEGOU O LIVRO QUE FALTAVA P/ O SEU

APPLE **TK2000**

PROGRAMAÇÃO EM ASSEMBLER DO 6502 MOVIMENTOS E DESENHOS EM ALTA RESOLUÇÃO TK2000 - APPLE

LIVRO DE 250 PÁGS

APENAS Cz\$ 180

PROGRAMAÇÃO EM ASSEMBLER DO 6502 MOVIMENTOS E DESENHOS EM ALTA RESOLUÇÃO

- EM ESCRITO QUE ENSINA A PROGRAMAR EM LINGUAGEM MONTADA NO APPLE E TK2000
- EXPLICAÇÃO DETALHADA DAS INSTRUÇÕES DO 6502
- 300 MOVIMENTOS E DESENHOS EM ALTA RESOLUÇÃO
- VÁRIOS EXEMPLOS DE PROGRAMAS COM LISTAÇÃO
- ANIMAÇÃO DE OBJETOS: PESSOAS, ANIMAIS, ETC.
- OPERAÇÕES LÓGICAS E ARITMÉTICAS COM NÚMEROS BINÁRIOS E HEXADECIMAIS
- EXPLICAÇÃO DA TRANÇA DAS FITAS DO TK2000
- PARA USUÁRIOS INICIANTE E EXPERIENTES

FAÇA JÁ O SEU PEDIDO!

ENVIE CHEQUE NOMINAL P/ MIYATEC
CX. P. 129 - S. J. CAMPOS - 12200 - SP

WORLD OF GOOD GAMES TK90/TK95

- A única firma realmente especializada em jogos para computadores. TK90 e TK95
- Garantimos a qualidade e a entrega de nossos programas.
- Temos as últimas novidades em jogos, recém-chegados da Europa.
- Os menores preços do mercado - variando entre Cz\$ 20,00 e Cz\$ 40,00. (confira!!!)
- Solicite-nos catálogo (gratuito).

WORLD OF GOOD GAMES

Rua Oscar Rodrigues Cajado Filho, 54
Chácara Santo Antonio - CEP 04710
São Paulo - SP
Tel.: (011) 522-8141

NÃO PERCA O PRÓXIMO Nº DE MS

A edição de junho de MICRO SISTEMAS traz com destaque o tema APLICAÇÕES. São artigos e uma reportagem, abordando a utilização do micro, hoje, em áreas como:

- Engenharia
- Arquitetura
- Medicina
 - Odontologia
 - Advocacia

E mais:

- MSPC
- O seu PC por dentro
- Análise do Q&A e Lisp
- A II parte da série inédita "Animação gráfica no TK90X".

A EXPLOSÃO DAS REDES LOCAIS

Volkswagen, Embratel e outras, a Cetus, visando a exportação de sua placa CS 1000-PC, está no momento com 15 dessas placas sob análise por uma cadeia de lojas dos EUA.

Aqui no Brasil, a Cetus espera vender a partir do segundo semestre cerca de 500 placas CS 1000-PC, desde que, segundo Max, "a situação econômica se normalize e a recessão não atinja o setor".

EDEN

A Eden iniciou suas atividades há dois anos, a partir de um grupo de engenheiros oriundos da PUC que resolveram formar uma empresa. Na época (início de 85), o mercado "estava muito pouco ocupado e assim acreditávamos que esta área poderia vir a ser pouco atingida pelo fim da reserva de mercado, desde que produzíssemos produtos de boa qualidade e competitivos e que não fôssemos brigar com empresas de grande porte. Além disso, os nossos produtos deveriam seguir os padrões internacionais (ISO) e ser também compatíveis com os padrões homologados pela IBM (o NetBIOS da IBM-PC Network)", afirma Carlos Henrique, diretor técnico e sócio da empresa.

Atualmente associada ao grupo CBV, a Eden oferece duas opções de redes locais (EdenNet I e II) selecionáveis de acordo com as necessidades particulares do cliente.

A EdenNet I é uma rede padrão AppleBus com velocidade de 230 Kbps, dimensionada para aplicações típicas de automação de escritórios e a EdenNet II é uma rede padrão EtherNet de alto desempenho com velocidade de 10 Mbps, voltada para aplicações que exigem um grande fluxo de dados, um baixíssimo tempo de resposta e um grande número de estações, como CAD/CAM, por exemplo. Por seguir os padrões internacionais, a rede da Eden pode ser configurada com o sistema operacional da própria Eden e também com outros sistemas como o PCNetwork Program da IBM, o MS-Net da Microsoft, o NetWare da Novell e o Tapestry da Torus Systems.

Para implementar uma rede da Eden é necessário utilizar uma placa (para a linha IBM-PC) ou uma interface e um módulo (para os micros Apple, CP 500 e Cobra 210). A placa para o IBM-PC (CPU HD64b180, processador de comunicação Z8530, memória RAM de 64 Kb e EPROM de 64Kb) custa em torno de Cz\$ 19 mil e a placa de interface paralela + módulo (com os mesmos processadores e EPROM da placa para o PC, tendo porém 256 Kb de RAM) para o Apple, CP 500 e Cobra 210 custam em torno de Cz\$ 36 mil. É importante notar que ao adquirir estas placas e módu-

los o usuário recebe da Eden o software básico (sistema operacional de rede).

A Eden preferiu adotar em seus produtos a filosofia de compatibilizar o seu protocolo com o da ISO, por acreditar que a médio e longo prazo este se tornará um padrão e, assim, "conseguiremos ser compatíveis com uma gama muito grande de equipamentos e fabricantes", segundo afirma Fernando Jefferson, diretor-técnico da Eden. Ele cita como exemplo a Digital "que vai compatibilizar brevemente o seu protocolo com o da ISO" e a IBM "que vai lançar um gateway entre as redes padrão ISO e o SNA particular dela".

A nível de software a filosofia da Eden foi manter utilizáveis todos os programas que já rodavam antes nos ambientes monousuários, de forma que uma folha de pagamento desenvolvida sob CP/M, por exemplo, poderá continuar a ser usada. É preciso, porém, que o usuário reconheça e respeite as limitações de alguns softwares, como por exemplo, o dBase II que foi desenvolvido para um ambiente monousuário. Assim, diz Fernando Jefferson, "se você quer um Banco de Dados distribuído num ambiente de rede local deverá usar um software que tenha sido feito para execução em ambiente distribuído, tal como o dBase III Plus Lan Pack, por exemplo".

A Eden também pretende liberar a maior quantidade possível de informações técnicas sobre a sua rede, de forma que qualquer software-house interessada tenha condições de criar a maior quantidade possível de software. Segundo Fernando "as software-houses que quiserem trabalhar conosco receberão o protocolo de transporte e a nossa versão do NetBIOS para que sejam desenvolvidos pacotes aplicativos ou utilitários para a nossa rede".

No momento não faz parte dos planos da Eden investir na linha de interfaces ou adaptações para a interligação de suas redes a computadores de médio ou grande porte, mas admite que no futuro dará uma atenção especial aos gateways além de desenvolver um módulo servidor inteligente, utilizando o microprocessador 82386, da Intel.

SAGA

A Saga Computadores é mais uma empresa formada por um grupo de colegas que estudavam na PUC, estando no momento em fase de preparação para comercializar a sua placa de redes para PCs.

Atualmente, a empresa não tem nenhuma rede instalada, já que a placa ainda não foi homologada pela SEI, porém "ainda neste semestre quando for dado o sinal verde ao nosso produto, a Saga entrará com força total no mercado, instalando as primeiras redes em

empresas como a Petrobrás, Sul América, etc.", diz Marcos Wettreich, diretor de marketing da empresa.

A placa da Saga usa um chip especialmente projetado pela Intel para processar o NetBIOS: o controlador de redes 82588, não possuindo contudo uma CPU dedicada para o processamento de informações da rede, tarefa que é executada pela própria CPU da estação de trabalho.

Operando a 2 Mbps (em PC e XT) ou 1 Mbps (PCAT) a rede da Saga tem capacidade para suportar até 100 estações, estando porém limitada a um número menor de estações caso a aplicação exija um grande volume de processamento. Junto com a placa, que deverá custar aproximadamente Cz\$ 19 mil, o usuário receberá um disquete de 5 1/4" com o NetBIOS e os servidores de arquivo e impressão, desenvolvidos pela Mira Informática.

Para Marcos, o alvo principal das

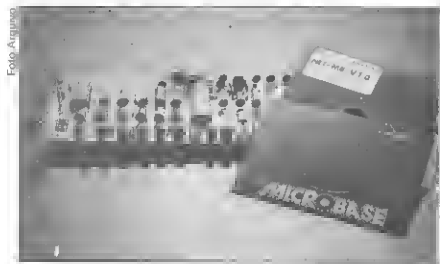
locais próximos ou geograficamente distantes", afirma Alberto.

AMPLUS

Criada oficialmente em janeiro de 1986, a Amplus Informática é uma empresa constituída por capital próprio (50%) e da Acel Participações (50%).

A empresa tem seus produtos mais voltados para os usuários de Centros de Informação, embora também "esteja de olho" nas áreas de automação de escritórios, industrial, comercial e bancária, além da área de ensino, que considera um grande filão a médio prazo.

Enquanto a regulamentação do software não vem, a Amplus vai desenvolvendo os seus produtos. A empresa oferece dois modelos de placas para redes locais; uma para os PCs (AC 116) e outra para os micros da linha Apple (AC 108). A rede da Amplus tem velocidade de 1 Mbps, protocolo CSMA/CD



Placa de rede da Sistena e disquete com o Net-MB da Microbase.

placas são os sistemas com até 10 estações, que segundo ele "constituem 90% do mercado potencial de usuários".

Para conseguir atender à demanda que está por vir, a Saga está sendo estruturada em duas áreas: a Saga propriamente dita, que atuará na pesquisa e desenvolvimento de produtos e a GAP, que atuará na instalação e assistência técnica e, numa primeira fase, também será responsável pela entrega do produto ao cliente.

Em relação a projetos futuros, a Saga pretende desenvolver uma rede mais rápida "talvez com a tecnologia Token Ring" e também "um gateway para estação remota, ainda nesse ano". A empresa porém não está no momento interessada em ligar a sua rede à RENPAC ou mainframes, esperando uma definição do mercado em relação a esses serviços. "Assim que os clientes começarem a exigir estes serviços iremos fornecer as interfaces (gateways) adequadas", afirma Alberto Pittigliani, diretor técnico da empresa.

Em relação ao futuro a empresa tem uma posição bem definida: "acreditamos que a tendência do mercado de redes são os sistemas com consulta a arquivos de dados distribuídos em vários

e alcance máximo de 1900 metros utilizando cabo coaxial ou par trançado. O preço da placa AC 116 é de Cz\$ 34 mil e 500 e da AC 108 é de Cz\$ 22 mil e junto com cada uma dessas placas o usuário recebe um disquete com o sistema operacional de rede Ampliware, na versão correspondente (MS-DOS ou CP/M).

O sistema operacional Ampliware é transparente em relação ao MS-DOS e o CP/M, possibilitando o compartilhamento de dados e periféricos e a utilização dos mais diversos softwares multiusuários nacionais e estrangeiros (Dataflex, Lotus 1-2-3, etc).

Em relação ao software, a Amplus já tem cerca de dez software-houses desenvolvendo aplicações para a sua rede. Dentre elas, podemos citar a AB Consultoria (Servidor X25 para ligação a RENPAC), Intelsoft (aplicativos financeiros multiusuários), MPL (automação de escritórios), Studio Info (servidor de impressão) e a Intellect (software industrial).

Para incrementar ainda mais o desenvolvimento de aplicativos para a sua rede, a Amplus lançou na Fensoft um kit que emula uma rede local sem a necessidade de instalar uma placa dentro

TK90X

TRAP DOOR AVENGER

1942

XEVIOS

BOMB JACK

COBRA STALLONE

ASTERIX

URIDIUM

LIGHT FORCE

PAPER BOY

STAINLESS STELL

GLIDER RIDER

NIGHT MARE RALLY

PSI-CHESS

XADREZ COM VOZ

INVASÃO SANGRENTO

GHOST'N' GOBLINS

BOX INTERNACIONAL

ART STUDIO

WHAM-THE MUSIC BOX

2 JOGDS - Cz\$ 110,00

4 JOGOS - Cz\$ 200,00

10 JOGOS - Cz\$ 400,00

20 JOGOS - Cz\$ 600,00

Enviar cheque nominal à
REDE SOFT - Caixa Postal 115
CEP 08550 - Poá - SP
A remessa será feita em 7 dias

DATA RECORD INFORMÁTICA MSX

Batman, Green Beret, Oil's Wells, The Goonies, Twin Bee, Valkirie, Jet Bomber, Yie Ar Kung Fu I e II, Roller Ball, Hyper Sports III, Back To The Future, Bank Panic, Bombberman Special, Boxing, Time Curb, Avenger, Internacional Karate, Knight Time, Moplianger, Magical Kid Wiz, Grog's Revenge, Gun Frighi, Gang man, Bosconian, Dungeon Masters, Mandragora, Terror Bll, Jack in the Nappers, Vera Cruz, Bilhar, Sky Jaguar, Spitfire 40, Demoblers, Time Trax.

TX 90X e TK 95

1942, Green Beret, Avenger, Braakthou, Stallone Cobra, War, Terra Cresta, Highlander, The Great Escape, Xevios, Thanatus, Hard Ball, Universal Hero, Fire Lord, Commodo, Galvan, Octagon Squad, Terra Cognita, Noslerata, Dan Dare, bombscare, Critical Mass, Spitfire 40, Paperboy, Dynamic Dan 2, Light Force, Druid, Infiltreitor.

TK 2000: Vide lista em nosso anúncio na MS 66.

A D.R.I. oferece a você as mais rocamantas novidades para micros das linhas:

quant.	MSX	TK 90X	TK 2000
1 prog.*	Cz\$ 70,	Cz\$ 60,	Cz\$ 80,
10 progos.**	Cz\$ 580,	Cz\$ 510,	Cz\$ 510,

(*) Preço inclui remessa das fitas por encomenda registrada (prazo de entrega 15 dias) e fitas.

(**) Preço inclui remessa pelo SEDEX (5 dias úteis) e fitas.

Faça seu pedido enviando cheque nominal ou vale postal para DATA RECORD INFORMÁTICA no endereço abaixo. Não esqueça de mencionar em sua carta modelo do seu micro, bem como seu endereço completo com CEP atualizado.

OBS: Pedido mínimo de 3 programas.

DATA RECORD INFORMÁTICA

Caixa Postal 5201 - Rudge Ramos

CEP 08731 - São Bernardo do Campo - SP

Fone: (011) 457-9655 ou 457-7524

A EXPLOÇÃO DAS REDES LOCAIS

do micro. O kit é funcionalmente equivalente à rede local com placa (exceto em relação à velocidade de processamento), sendo composto de um cabo RS 232-C, um disco com o sistema operacional Ampliware AW DOS/DES e o manual de operação, custando em torno de Cz\$ 5 mil. Para software-houses, a Amplus também fornece um manual de referência técnica e uma biblioteca básica de rotinas na linguagem C.

OS FABRICANTES DE SISTEMAS MULTIUSUÁRIOS

Existem atualmente no mercado diversas empresas fabricantes de computadores que oferecem os recursos necessários (hardware e software) para a ligação dos seus equipamentos (micros, supermicros e superminis) em redes locais.

Cada uma destas empresas adotou uma estratégia própria. Algumas preferiram oferecer redes exclusivamente para a interligação dos seus próprios equipamentos, enquanto outras exploraram o mercado de redes para as dezenas de milhares de micros da linha IBM-PC, de todas as marcas existentes.

Atuando na primeira estratégia, a Troppus Informática, fabricante dos supermicros TS 840 e TS 1640, lançou em 1984 uma rede com topologia em barra padrão S-100 (IEEE 696) com capacidade para interligar até 255 elementos (micros, impressoras, unidades de disco Winchester, drives de 5 1/4", etc) e método de acesso token-passing, gerenciada pelo sistema operacional Net-MB da Microbase.

Segundo o gerente de marketing Wanderlei Rigatieri, a Troppus optou por sistemas multiusuários ao sentir a necessidade dos clientes e das empresas

em ter informações distribuídas e ao mesmo tempo integradas, contando atualmente com cerca de 500 equipamentos (terminais e micros) ligados em redes. A necessidade básica destes usuários, segundo ele, é o compartilhamento de bancos de dados, sendo que os aplicativos mais utilizados são os pacotes de bancos de dados e os programas para contabilidade.

Já a Scopus, tradicional fabricante de terminais de vídeo e micros da linha IBM-PC (Nexus 1600, Nexus 2600 - compatível com o XT e Nexus 3600 compatível com o AT), ingressou na área de redes locais em 1983, com uma rede interligada por cabo coaxial com velocidade de 3 Mbps para micros de oito bits das linhas CP/M e Apple. A empresa desenvolveu esta rede heterogênea como uma alternativa aos seus sistemas multiusuários baseados em seus micros, como o Nexus 3600, por exemplo, que pode suportar até 10 estações com o software adequado.

A Scopus agora está tomando novos rumos, direcionando-se para o segmento das redes exclusivas para micros de 16 bits. Para isso, ainda neste semestre, a empresa colocará no mercado uma versão de placa que utilizará o sistema operacional Sisine 3.2, compatível com o MS-DOS 3.2, cuja principal característica é gerenciar vários PCs em ambiente multiusuário.

A nova placa permitirá também interligar micros da linha Apple, desde que eles tenham um software adequado fornecido pela Scopus e operem sob CPM. A nova rede operará à velocidade de 2 Mbps utilizando um protocolo compatível com o NetBIOS da IBM, e terá servidores de arquivo e impressão.

Segundo o diretor de produtos e tecnologia Wilson Ruggiero, a Scopus irá associar a venda da nova rede a um contrato de suporte para que o usuário

seja bem-sucedido ao utilizá-la para a solução de seus problemas. Para Wilson, o mercado brasileiro ainda está muito no começo, porém o potencial é muito grande, desde que "se consiga oferecer suporte aos pequenos clientes".

Outra empresa que está de olho nos pequenos clientes (sem esquecer os grandes) é a Itautec. Fabricante de uma linha completa de equipamentos que vai dos micros de 8 bits até um supermini (I 9000), a empresa começou a projetar a sua primeira rede no segundo semestre de 1984, oferecendo atualmente dois tipos de placas: uma para redes com estações heterogêneas (micros de 8 e 16 bits) e outra para redes com estações homogêneas composta por somente micros de 16 bits. Os dois tipos de estações são definidas pelo software: SIM-M para 8 bits e SIM-DOS para 16 bits.

As principais características das redes locais Itautec são: velocidade de 2,5 Mbps; topologia BUS; meio físico: cabo coaxial de 93 ohms; método de acesso CSMA/CA, distância máxima entre a primeira e a última estação de mil metros e limite de 64 estações.

É preciso ressaltar que os dois modelos de placas são idênticos e por isso o servidor é um software que roda em qualquer micro da rede com pelo menos uma unidade de disco Winchester (as estações são sempre micros), decorrendo daí a portabilidade do sistema, uma vez que o servidor pode ser facilmente transportado, sempre que houver algum problema com o micro.

A nível lógico as redes da Itautec compõem-se de dois tipos de estações: as servidoras, que executam o software servidor de arquivo/impressão; e as usuárias, que executam o software monitor de usuário, responsável pelo desvio das chamadas do sistema operacional local para a rede. O servidor de arquivos é o responsável pelo gerenciamento do

TURBO "MIKROS" XT

O COMPATÍVEL COM IBM*PC XT COM
O MELHOR PREÇO, QUALIDADE E
GARANTIA DO MERCADO

100% COMPATÍVEL COM IBM*PC XT

COMPRADO EM OEM

(velocidade de processamento 70% mais rápida que o original)

- 640 Kb RAM
- 1 porta paralela
- 2 portas seriais (RS-232)
- CLOCK 4.77 e 8 MHz (TURBO)
- Relógio-calendário c/bateria
- Interface para jogos e Mouse
- 2 Drives face dupla e dupla densidade
- Monitor de alta resolução
- Manual em português e softs de brinde
- Winchester de 10 a 40 Mb opcional
- Oferecemos total assistência ao cliente para implantação de software

"Mikros"

LEBLON - Av. Ataulfo de Paiva, 566 s/L 202
FONES (021) 511-0599 e 239-2798 -
(021) 205-4346 e 285-5950

compartilhamento de todos os recursos da rede; sendo que em aplicações com grande demanda de processamento as redes da Itautec podem atender até 10 estações e com a diminuição da demanda é possível atender a 15 ou mais estações.

Em geral, os próprios clientes da Itautec desenvolvem o software aplicativo, porém a empresa também oferece a linguagem COBOL desenvolvida pela Microbase (COBOL MB para micros de 8 e 16 bits) que utiliza o record-lock, forma de travamento de registro que permite a vários usuários escreverem simultaneamente no mesmo arquivo, desde que em registros diferentes.

O preço das placas para as redes heterogênea ou homogênea, compostas por somente equipamentos da Itautec, está em torno de Cz\$ 18 mil, já incluído o software monitor de usuário. O software servidor de arquivo/impressão custa aproximadamente Cz\$ 58 mil e além das placas o usuário deverá adquirir também um cabo com conectores para interligar os micros, o qual pode ser fornecido pela Itautec.

Para o próximo mês, a Itautec já deverá estar produzindo uma nova placa de rede que permitirá a interligação de micros de qualquer marca compatíveis com o IBM-PC, uma vez que o projeto tanto a nível de hardware como de software, já está quase pronto, segundo afirma Vânia Maria Ferro, responsável pelo desenvolvimento de software para as redes locais da empresa.

A nível de software a mais recente novidade da Itautec é um programa de comunicação para a ligação de uma rede local a computadores de grande porte (mainframes) da IBM por meio do protocolo BSC 3. Com ele, o IBM-PC funciona como gateway permitindo a todos os elementos da rede acessarem o mainframe para a emulação de terminais IBM ou transferência de arquivos.

SOFTWARE HOUSES E REPRESENTANTES

Para que o usuário desfrute de todas as vantagens que uma rede local oferece é necessário utilizar o hardware adequado operando sob o comando de um software específico.

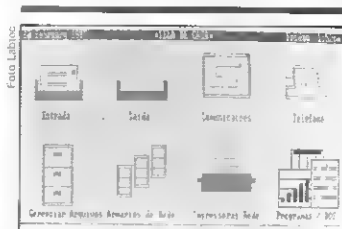
Em nosso mercado, este software (sistema operacional e utilitários como servidores de arquivo e impressão), normalmente é fornecido pelo fabricante da rede, que pode desenvolvê-los ou adquiri-los de uma software-house especializada.

Uma dessas empresas é a software-house paulista Microbase, responsável pelo desenvolvimento do sistema operacional de processamento distribuído Net-MB, que atualmente está incorporado aos equipamentos que operam em redes da Troppus, Brascom e MDA.

O Net-MB é oferecido em três versões: para micros de 8 bits com CPUs 8080/8085 ou Z80 que operem sob CP/M; para micros de 16 bits (Net16-MB) com CPUs da Intel e para micros de 16 bits da linha IBM-PC/XT/AT (Net PC-MB) que operem com a versão 2.0 (ou seguintes) do sistema operacional MS-DOS, da software-house americana Microsoft.

Por ocasião da Fenasoft, realizada em março no Riocentro, a empresa apresentou a sua segunda versão (1.10) do Net16-MB; que ao contrário da primeira versão (1.08) apresenta compatibilidade funcional com o MS-DOS, prescindindo do micro servidor dedicado e permitindo a utilização dos aplicativos que já rodavam sob o MS-DOS.

As várias versões do Net-MB podem operar em redes com velocidade de até 2,5 Mbps. O padrão é o Arc Net (proto-



Uma das telas já traduzidas do Tapestry comercializado pela Brasoft.

col modified token pass) e o sistema roda os softwares mais comuns do mercado, sendo possível configurá-lo de forma permanente ou temporária, através de utilitários dirigidos por menus, segundo afirma o diretor da empresa Frederico Gregório.

A Microbase comercializa o Net-MB diretamente para os fabricantes de equipamentos e a Microlinea se responsabiliza pela venda do software ao usuário final juntamente com a placa que vai dentro do slot do micro, que é produzida pela Sistencac, embora o Net-MB possa ser usado com outras placas existentes no mercado.

A Microlinea distribui os produtos da Microbase em 18 revendas nas principais capitais do país. O preço do Net-MB com a placa da Sistencac para um nó (estação de trabalho composta por um micro) é de cerca de Cz\$ 30 mil. A placa não costuma ser vendida separadamente, mas seu preço fica em torno de Cz\$ 20 mil.

A Microbase acredita muito no Net-MB, esperando até meados deste ano dobrar o faturamento obtido em 1986 (Cz\$ 5,5 milhões), superando assim as vendas do final do ano passado que foram de 50 cópias/mês.

Outro software de rede local presente no mercado é o Tapestry da empresa

inglesa Torus Systems, que passou em novembro de 1986 a ser comercializado pela Brasoft. Segundo o diretor geral da Brasoft, Paulo Milliet, já existem cerca de 25 empresas usuárias do Tapestry. Entre particulares, ele citou a Bolsa de Valores de São Paulo e bancos como o Banespa, Noroeste e Sul Geral.

Dentre os fatores que levaram a Brasoft a optar pelo Tapestry, Paulo citou o fato do sistema atuar com o Net-BIOS; ter confiabilidade, inclusive para grandes instalações, pois "qualquer situação pouco comum pode travar uma rede inteira"; e a facilidade de manuseio por parte do usuário, já que todos os passos para utilizar os recursos da rede são indicados na tela por ícones (imagens sugestivas) selecionáveis pelo teclado ou por mouse, não sendo necessário portanto conhecer os comandos do MS-DOS.

Destinado basicamente à automação de escritório, o Tapestry necessita de pelo menos um micro compatível com o IBM-PC e uma unidade de disco Winchester para rodar; de uma placa que possua o emulador do NetBIOS conectada dentro de cada estação (micro), cabos e de uma instalação elétrica confiável com os micros perfeitamente aterrados para evitar problemas de ruído na linha.

Uma estação de trabalho com memória mínima de 512 Kb funciona como gerente da rede controlando toda a configuração e o correio eletrônico. As estações servidoras não são dedicadas, podendo atuar como estações de trabalho que devem ter pelo menos 320 Kb de RAM; ao passo que as estações servidoras de impressoras e arquivos exigem pelo menos uma unidade de disco Winchester.

A placa que vai dentro do micro é vendida pela Brasoft ou por uma empresa indicada, como a Prisma, a um preço em torno de Cz\$ 30 mil.

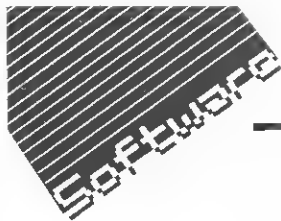
A nível de software, o mínimo necessário é composto por um gerente de rede e o software para uma estação, que custam Cz\$ 18 mil e 990. Cada estação extra custa Cz\$ 12 mil e 650 e o software para a ligação de uma estação remota, via modem, com a rede, está em torno de Cz\$ 12 mil e 650.

Reportagem de Carlos Alberto Azevedo e Lia Bergman.

NR: Após o fechamento desta matéria tomamos conhecimento da decisão da SEI em não aprovar o contrato de transferência de tecnologia do software NetWare da Novell para a Cetus alegando a existência de similares nacionais.

As consequências desta decisão foram imediatas; a Cetus perdeu o parceiro americano e em seguida entrou com pedido de concordata.

Em tempo: os preços mostrados nesta reportagem foram colhidos em março e portanto estão sujeitos a alterações, não podendo ser considerados como valores absolutos.



Que tal rodar em seu MSX programas originalmente criados para micros compatíveis com o ZX81? Confira que isto é possível, lendo a análise feita pela equipe de MS do emulador, da empresa Kron, que simula um ZX81 num MSX.

Emulador ZX81

Emulação consiste no uso de técnicas de programação e de características especiais de máquina que permitem a um sistema de computação executar programas escritos para outro sistema, simulando este último. Imagine, então, possuir um equipamento que lhe permita programar, executar, carregar e salvar programas de duas linhas diferentes: você pode até dizer que possui dois micros em um!

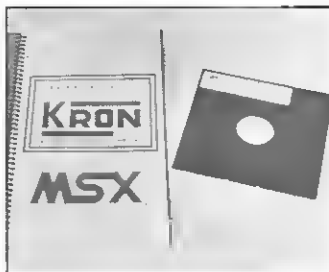
Caso você seja, ou tenha sido, um *Sinclairista* e resolva de uma hora para outra se transportar para o mundo do MSX, não precisa dar por esquecido tanto tempo de dedicação em conhecimentos e arquivos num ZX81. A Kron Publicações e Planejamento de Sistemas Ltda traz para o mercado um emulador ZX81 para MSX (versão 1.0), desenvolvido por Rubens Pereira Silva Jr., que simula um ZX81 num MSX com o rápido carregamento de um programa fornecido em disquete, acompanhado de um completo manual de instruções.

MICRO SISTEMAS traz em primeira mão uma análise desse emulador, apontando ao usuário todos os recursos por ele oferecidos.

O QUE FAZ

Primeiramente, um presente para os aficionados da linguagem de máquina: a ROM (de 8 Kb, mantida praticamente intacta, segundo o manual) está em RAM! Os cientistas loucos que quiserem fazer suas experiências, antes só possíveis através de um gravador de EPROM, poderão fazê-las facilmente, via POKEs, além de terem a possibilidade de alterar a tabela de caracteres (a pseudo-alta resolução) simplesmente alterando os originais nos últimos 512 bytes da ROM. O manual atenta para o fato de que algumas rotinas de entrada/saída foram alteradas de modo a permitir leitura/gravação e impressão mais velozes. De fato, pode-se optar por maior velocidade no vídeo e no gravador.

Outras vantagens decorrem das possibilidades do MSX como, por exemplo, o teclado, que embora não seja excelente em alguns MSX, certamente é bem melhor que o original do ZX81. Como há mais teclas, algumas recebem funções especiais, antes não acessadas diretamente, como: FUNCTION, GRAPHICS etc.. A saída de joystick A funciona como o padrão ZX81: teclas 5, 6, 7, 8 e 0. O teclado numérico reduzido do Expert foi mantido operante.



Algumas facilidades do MSX foram aproveitadas graças ao uso inteligente das teclas de funções: o vídeo pode ser apresentado em cores (de fundo e caractere) podendo-se variar entre as 16 cores, porém apenas duas cores estarão simultaneamente presentes na tela. Pode-se optar por ouvir um *click* do teclado, na digitação. O comando remoto de motor do gravador (Motor ON/OFF) foi implementado. Também a tecla STOP funciona como no MSX, congelando a execução de programas; e a tecla HOME permite retornar ao modo de comando do ZX81 a qualquer momento. A esse respeito, o manual garante que até os programas "travados" em linguagem de máquina ou com loops indesejáveis serão parados.

Existem dois modos de operação no Emulador: o ZX e o ES. O primeiro mantém-se o mais fiel possível ao ZX81; o segundo implementa ainda outras facilidades, além das já mencionadas: as mensagens de erro passam a ser apresentadas por extenso, junto aos códigos originais. A tela não pisca quando em FAST, embora a imagem não seja sempre atualizada. Os comandos LOAD e SAVE (de 300 bauds no modo ZX) podem ser usados em 1200 ou 2400 bauds, como no MSX.

Como os comandos de impressão foram modificados internamente para utilizarem o padrão ASCII, o resultado é o seguinte: as letras em vídeo normal sairão na impressora como maiúsculas; as letras em vídeo inverso, como minúsculas; os algarismos, em qualquer caso, sempre como algarismos; os símbolos matemáticos, sem qualquer alteração; e — infelizmente — os caracteres gráficos serão impressos como simples pontos de interrogação.

Os problemas são poucos, mas é bom mencioná-los:

- Embora o Emulador permita rodar "praticamente todos os softwares" do ZX81 (mesmo em linguagem de máquina), os programas que acessem o hardware do micro não rodarão direito. O manual garante, entretanto, que a quase totalidade do software disponível não se utiliza deste expediente; e

- Outro problema, sentido no CPD, é o teclado não ter a impressão dos comandos e funções que se acessam em cada tecla. Obviamente, isso não é culpa do Emulador, mas quem não estiver acostumado com o teclado do ZX81 sentirá muita dificuldade em achar algumas funções.

MELHORAMENTOS DESEJÁVEIS

Seria interessante poder usar as cores do MSX (talvez via USB) pelo menos como no ZX Spectrum, ou seja, de fundo e caractere, para cada caractere na tela, gravados numa pequena área de atributos.

Também o som do MSX poderia ser aproveitado, funcionando como o PSG ligado ao periférico, acessado com RAND USB no ZX81.

Outra grande possibilidade seria usar o disquete, não como sistema operacional ou meio de armazenamento de arquivos, mas como se fosse um gravador, guardando programas, só que com grande velocidade e precisão.

Reconhecemos o alto nível do Emulador e imaginamos a dificuldade (talvez impossibilidade) de implementação dos melhoramentos sugeridos. Obviamente, eles implicariam em não compatibilidade com o ZX81 e teriam que ser usados ou não, de acordo com o programa, talvez acoplados ao modo ES. De qualquer maneira, sua falta não diminui em nada nosso apreço por lançamentos puramente nacionais do gabarito do Emulador Sinclair ZX81.

Análise feita no CPD de MS com assessoria técnica de Giangiacomo Ponzio Neto.

Nome: Emulador ZX81.
Fabricante: Kron Publicações e Planejamento de Sistemas Ltda
Endereço: Rua Rubiácea, 170,
CEP 09250, São Paulo — SP.
Telefone: (011) 299-1655.
Preço: Cz \$ 900,00.

MICROIDÉIA

Software de qualidade

Software Profissional, Comercial e Doméstico
(Manuais em Português)

Departamento de Apoio ao Usuário (021) 233-3617

LANÇAMENTO NACIONAL

REVISTAS EM FITA CASSETE

LINHA MSX



Nº 4 (QUATRO)

Já a venda!
Neste número da Press.

- Bloco 1: Editorial Dicas
- Bloco 2: Entrada de dados em Full Screen
- Bloco 3: Como trabalhar em Screen 2 em impressora/fita
- Bloco 4: Organizador de Tarifas/Calendário
- Bloco 5: Como liberar memória no MSX

LINHA TK90X E TK95



A sua fita contém:

- Jogos, aplicativos e utilitários
- Novidades
- Cursos
- Dicas de Programação
- Rotinas Úteis
- Lançamentos de Software e Hardware
- Livros
- Endereços de fabricantes



MSX • JOGOS DE ÚLTIMA GERAÇÃO



JOGOS: Fita Cz\$ 180,00
Disco Cz\$ 680,00

- () Animal Wars
- () Rambo
- () Bank Panic
- () Bosconian
- () Crog's Revenge
- () Gun Fright
- () Manic Miner
- () Ninja II
- () Editor de Gráfico II



Aplicativos para todos os micros nacionais

MSX • SINCLAIR • CP400 • TK90X • APPLE • TRS-80/MOD III TK2000 IBM-PC

Disco: Cz\$ 800,00 Fita: Cz\$ 200,00

- Mala direta
- Controle de Estoque
- Controle Financeiro
- Fluxo de Caixa
- Contas a Pagar
- Contas a Receber
- Controle Bancário
- Processador de Textos

e mais:

Utilitários, Compiladores, etc... inclusive p/IBM-PC

Desenvolvimento de sistemas específicos. Consulte-nos. Tel.: (021) 233-3617

ENVIE JÁ O SEU PEDIDO!

- () MSX Press nº 1 Cz\$ 120,00
- () MSX Press nº 2 Cz\$ 120,00
- () MSX Press nº 3 Cz\$ 180,00
- () MSX Press nº 4 Cz\$ 200,00
- () TK NEWS nº 1 Cz\$ 180,00

Estou enviando um cheque nominal de nº _____ no valor de _____

Nome _____

Endereço _____

Bairro _____ CEP _____

Cidade _____ Est. _____

Tel.: _____ Micro: _____

à Microidéia Ltda. Desejo receber os programas: _____

Envie este cupom para Caixa Postal 6151 - CEP 20022 - Rio de Janeiro (RJ)

- Tel.: (021) 233-3617

Nesta edição, MS publica a primeira parte de um programa, para o Color, que permite, entre outras coisas, a consulta, correção, cópia e impressão de dados gravados em disquetes. Vale conferir!

Minizap (II)

Roberto de Albuquerque Cavalcanti

Quando se utiliza um disk drive para armazenar dados, é natural a curiosidade de saber como os dados são gravados no disquete, como são armazenados, indexados e localizados pelo computador para lê-los de volta para a memória. O usuário do CP 450 (unidade de disco da Prologica) tem à disposição o manual fornecido pelo fabricante, que é relativamente pródigo em informações a este respeito. Entretanto, elas serão bem áridas para ler e entender, caso não se disponha de meios para pôr em prática estes conhecimentos.

Por outro lado, quando se utiliza um disk drive, corre-se sempre o risco, não muito remoto, de ser surpreendido com uma mensagem de I/O ERROR ao tentar ler um programa ou um arquivo.

O *Minizap* foi desenvolvido com o duplo objetivo de permitir um acesso amplo, geral e (quase) irrestrito aos dados gravados em disquete e de possibilitar a correção ou recuperação de disquetes com alguns tipos de problemas de gravação/leitura.

Como o programa foi desenvolvido em BASIC, apresenta algumas restrições em relação aos ZAPS concebidos em linguagem de máquina: não consegue mostrar no vídeo os setores com defeito, embora possa identificá-los; não consegue diagnosticar com precisão o tipo de defeito encontrado, pois depende do sistema operacional de disco, que resume numa única mensagem de I/O ERROR todas as informações de erro detalhadamente fornecidas pelo chip controlador de disco. Entretanto, tais deficiências são difíceis de solucionar frente às limitações impostas pela linguagem e pelo DOS.

Antes de descrever o programa, é necessário um rápido resumo sobre a arquitetura do armazenamento de dados em disquete utilizada no TRS-Color.

OS DADOS NO DISCO

O sistema operacional de disco utilizado no TRS-Color manuseia o disquete dividindo-o em 35 trilhas demarcadas por sinais magnéticos gravados durante o processo de formatação. Estes sinais não armazenam dados e são apenas pontos de referência usados pelo sistema operacional para localizá-los duran-

te as leituras e gravações do disquete. Cada trilha é subdividida em 18 setores, contendo 256 bytes destinados ao armazenamento de dados.

Portanto, um disquete pode receber a gravação de $256 \times 18 = 4608$ bytes em cada trilha, num total de $4608 \times 35 = 161280$ bytes ou, de forma mais simplificada, 157 Kb. Alguns sistemas operacionais também disponíveis para os micros TRS-Color, como o A-DOS, permitem formatar o disquete em 40 trilhas, elevando a sua capacidade de armazenamento para 184320 bytes (ou 180 Kb).

As trilhas do disquete são numeradas de 0 a 34. A trilha de número 17 não é colocada à disposição do usuário, ficando reservada para o sistema armazenar as informações necessárias para a identificação e localização dos arquivos (diretório). Portanto, ficam ao dispor do usuário 153 Kb (156672 bytes) em cada disquete.

Quando o usuário grava um programa ou uma seqüência de informações no disquete, o computador trata este material gravado como uma unidade denominada de arquivo e abre para ele uma "ficha de identificação" que fica armazenada no diretório; ao mesmo tempo, reserva espaço no disquete para a gravação deste arquivo. Para fins de reserva de espaço, cada trilha é dividida em dois blocos, sendo cada bloco composto, portanto, por nove setores ou 234 bytes. O bloco é a menor unidade de espaço que pode ser reservada para um arquivo, por menor que ele seja. Assim, o disquete contém 70 blocos, dos quais 68 ficam à disposição do usuário, já que os dois blocos da trilha 17 se destinam ao diretório. Um disquete poderá receber, dessa forma, até 68 arquivos de um bloco de extensão cada, ou números menores de arquivos, dependendo do número de blocos necessários para armazenar cada um deles. Os blocos são identificados por uma numeração que se estende de 0 a 67.

O PROGRAMA

O *Minizap* apresenta limitações quanto à sua capacidade de abordar as informações do disquete, principalmente aquelas referentes aos bytes de controle do sistema. Entretanto, todos os dados gravados nas trilhas e setores, inclusive no diretório, poderão ser acessados e manuseados pelo usuário.

Após a inicialização de variáveis e reserva de espaço string (linhas 3500 a 3615), o display mostra o menu principal, com as funções desempenhadas pelo programa: 1) Diretório; 2) Acesso ao disco; 3) Acesso a arquivos; 4) Deletar arquivos; 5) Ler setores; 6) Gravar setores; 7) Examinar disco; 8) Selec. baud rate; e 0) Sair do programa.

08) Selecionar baud rate — o sistema operacional do TRS-Color transmite dados para a impressora através de porta serial RS-232C a uma velocidade de 600 bauds. Esta taxa de transferência poderá ser alterada de modo a se adequar ao tipo de impressora a ser utilizada.

07) Examinar disco — esta função poderá ser usada para um exame inicial do disquete com suspeita de erro de gravação. Erros na gravação de dados não serão detectados através deste exame; no entanto, os erros eventualmente ocorridos nos bytes de referência e controle do sistema provocarão uma parada do programa, com uma mensagem de I/O ERROR. Uma instrução no modo direto do tipo PRINT T,S informará a trilha e setor onde ocorreu o erro. A ausência de instrução ON ERROR GOTO no BASIC do TRS-Color dificulta uma concepção mais cômoda desta função. Caso seja utilizado o A-DOS (sistema operacional com recursos de BASIC ampliados), você poderá melhorar a performance desta função acrescentando ao programa as linhas abaixo:

```
3612 ERROR 4000
4000 *
4005 * *****
4010 *PROCESSA I/O ERRO
4015 * *****
4020 CLS
4025 IF PEEK(240)<>128 THEN RUN
4030 PRINT@163;"ERRO NA TRILHA";PRINT U
SING"###";T;PRINT"SETOR";PRINTUSING"##
#";S;
```

```
4035 IF T>17 THEN T=T-1
4040 G=T*2+(INT(S/T)):GA#=HEX$(G):IF LE
N(GA#)<2THEN GA#=""+GA#
4045 PRINT@201,"GRANLID ";GA#
4050 PRINT@297,"ANOTE ESTES DADOS PARA U
SO";
4055 PRINT@330,"POSTERIOR";
4060 PRINT@452,"TECLE<ENTER>P/CONTINUAR"
5
4065 EXEC44539
4070 GOTO 2000
```

05 e 06) Ler e gravar setores — quando localizado um programa num disquete danificado, muitas vezes haverá necessidade de se copiar os vários fragmentos do programa para um disquete perfeito a fim de proceder sua remontagem. Estas funções permitem copiar para a memória e depois regravar em outro disquete ou em outra área do disquete um número predeterminado de setores. Tentativas errôneas de gravar dados antes de lê-los, ler ou gravar após o término físico do disquete ou de copiar para a memória novos setores antes de gravar os previamente lidos são devidamente sinalizados pelo programa.

04) Deletar arquivos — arquivos não desejados poderão ser apagados pelo programa. A confirmação da função é solicitada para evitar apagamentos acidentais. Mensagens específicas são exibidas quando é solicitado um arquivo não existente ou digitado nome ilegal de arquivo.

02 e 03) Acesso ao disco ou a arquivos — estas são as funções primordiais do programa. Elas permitem abordar o disquete de duas formas básicas: a primeira possibilita o exame do disquete como um todo, abrindo acesso a todas as trilhas e setores, inclusive aquelas destinadas ao diretório. A localização das áreas a serem examinadas é feita através da informação dos números de trilhas e setores desejados. Passaremos a chamar esta função de Monitor de disco. A segunda função abre

Quem tem No Break não vacila.

No Break PWM é constante. Tem energia suficiente para salvar a memória do seu computador quando quem vacila é a energia elétrica. No Break PWM tem

capacidade de até 15 KVA no seu sistema monofásico e até 125 KVA no sistema trifásico. Não vacile. Com No Break PWM você vai ver as coisas fluírem normalmente.



Rua Augusto Ferreira de Moraes, 273
Socorro - CEP 04763
Fone: 522.7188 - PABX - S.P. - Capital

Assistência Técnica em todo o país.

- No Break • Reguladores Eletrônicos de Tensão
- Retificadores • Conversores
- Inversores • Fontes Chaveadas

acesso a arquivos específicos, seguindo os diversos blocos reservados aos mesmos no disquete — não permite acesso ao diretório, porém evita o trabalho do usuário de procurar os diversos setores do disquete onde se distribuem os segmentos do arquivo a examinar. Chamaremos esta função de Monitor de arquivos.

Acesso ao disco — ao ser selecionada no menu principal, esta função exibe um menu secundário com os diversos comandos disponíveis:

```
<D> Drive
<T> Trilha
<I> Primeira trilha
<F> Última trilha
<M> Alterar
<P> Imprimir
<←> Setor anterior
<→> Setor seguinte
<SPC> Trilha anterior
<SPB> Trilha seguinte
<E> Volta ao menu principal
```

Drive — ao selecionar a letra D, surge na área de mensagem a pergunta "Drive NO.?", permitindo que seja indicado o número do drive a ser examinado (0 a 3). Para usuários de sistema com drive único, tal seleção não é necessária, pois o drive 0 é a opção natural do programa.

As funções T, I, F deverão ser as opções iniciais no uso do monitor de disco. Elas permitirão exibir o primeiro setor da primeira trilha do disquete (opção I), o primeiro setor da última trilha (opção F) ou um setor e trilha especificados (opção T) ao se responder à pergunta "Trilha, Setor ?", exibida na área de mensagens.

Qualquer uma destas opções levará à exibição de dados contidos no setor solicitado. Estes dados ocuparão a metade superior da tela, dispostos em oito linhas de 32 bytes. As três últimas linhas da tela exibirão sempre a identificação do drive, trilha e setor mostrados na tela, bem como mensagens e orientações necessárias:

```
Drive 0   Trilha 17   Setor 3   Gran
Comando?
```

As setas do teclado permitirão um fácil e ágil passeio por todo o disquete: as setas à direita e à esquerda mostrarão respectivamente os setores seguinte e anterior ao setor em exibição; as setas para cima e para baixo levarão o display para o setor correspondente das trilhas anterior e posterior àquela em exibição, respectivamente.

<M> Alteração — sem dúvida, a principal função do programa, permitirá ao usuário modificar como for necessário todo o conteúdo de dados do setor em exibição. Na porção da tela correspondente às linhas 9 a 12 serão mostrados os valores, em hexadecimal, contidos nos 32 bytes da primeira linha do display. Dois cursores piscantes serão exibidos, um na área da tela que contém os dados do setor e outro sobre o valor hexadecimal correspondente ao byte indicado. Os cursores serão movidos coordenadamente pelas setas do teclado: as setas para a esquerda e para a direita movem os cursores para os bytes anterior ou posterior ao inicialmente apontado, respectivamente; as setas para cima e para baixo movem os cursores para as linhas imediatamente acima ou abaixo da inicialmente indicada, também, respectivamente, produzindo ao mesmo tempo a exibição dos novos valores hexadecimais da nova linha indicada.

Ao se desejar alterar o valor contido num determinado byte, move-se o cursor para local desejado e digita-se o novo valor, em hexadecimal. O novo número digitado entra na linha de mensagens e, ao ser completado, substitui o número primitivo no local adequado. O novo símbolo ASCII também passa a ser mostrado na parte superior da tela.

Feitas as modificações desejadas, pressiona-se a tecla <ENTER>, o que leva a um pedido de confirmação das modificações realizadas. Uma resposta afirmativa grava os novos valores digitados; uma negativa anula as modificações e exibe a tela com o seu conteúdo original. O controle do programa volta ao monitor de disco e tornam a ser ativos os comandos desativados no menu secundário.

<P> Imprimir — sempre que selecionado, este comando enviará para a impressora uma cópia do setor exibido na tela. Mensagens adequadas serão mostradas caso a impressora não esteja disponível ou adequadamente preparada. Certifique-se de que a impressora esteja ligada e o baud rate do micro selecionado de acordo com o exigido pela impressora. O setor será impresso em 16 linhas, cada uma mostrando o conteúdo de 16 bytes na forma hexadecimal e na forma ASCII. Os bytes que contêm valores inferiores a 32 (códigos de controle) serão impressos como pontos na coluna ASCII.

A tecla <ENTER> leva de volta ao menu secundário e a tecla <E> faz voltar ao menu principal.

No próximo número concluiremos o *Minizap* com a descrição das funções do Monitor de arquivos, comentários sobre as particularidades do programa e exemplos de sua utilização. Até lá, infelizmente, não há como dar sequer uma *olhadela* no seu funcionamento, pois os módulos do programa estão dispostos segundo a frequência com que são utilizados e não na sequência de utilização, estando a listagem seccionada simplesmente na sua metade física. Calma, portanto, e não esqueça de que o uso indevido de um programa do tipo ZAP pode vir a danificar um arquivo ou, de forma irremediável, todo o conteúdo de um disquete; use sempre uma cópia de segurança (backup) para testar as suas modificações.

Roberto de Albuquerque Cevalcanti é Médico, formado pela Universidade Federal da Paraíba, com cursos de Pós-graduação em Brasília, Pernambuco e Connecticut, EUA. É Docente do Departamento de Cirurgia da UFPB e Diretor-Técnico do Hospital Santa Lúcia, em João Pessoa, do qual é Sócio-Fundador. Desde 1983, é Responsável pelo CPD desta hospital e Programador BASIC, trabalhando com equipamentos das linhas TRS-80 e TRS-Color.

Minizap

```
10 *****
15 *           M I N I Z A P           *
20 *   ROBERTO CARVALCANTI          *
25 *   V-2.0           DE SETOR     *
30 *****
35
50
55 * DESVIA PARA INICIALIZACAO
60
65 BOTO 3500
100 *
105 *****
110 *   pos:na modif. de setor
115 *****
120 *
125 *
130 BSK18D,T,S,06,28
135 *
140 S2=VRPTE(86)
145 PDIEM7902,PEEK(S2+1);PDIEM7903,PEEK(S2+3)
150 EXECB7948
155 S2=VRPTE(86)
160 PDIEM7902,PEEK(S2+1);PDIEM7903,PEEK(S2+3);PDIEM7950,128
165 EXECH7948
170 PDIEM7950,0
175 *
180 PG=0:RETURN
185 *
190 *
195 *****
200 *   pos:na modif. de setor
205 *****
210 *
215 IF PE(10)HEN SAS
220 PRN2828S; BYTE;
225 FORT=0 TO 318(1)=MID$(86,1,32+1,32):NEXT I
230 EDRJ=4 TO 718(1)=MID$(86,(3-4)*32+1,32):NEXT J
235 CH=LO "INICIALIZAR COLUNA E LINHA
240 *
```



```

245 * POE CARRAC-DA LINHA EM VET.
250
255
FORC=07031+RDS (I)=M10+S(L),L=1,I;H(1)=E(A(ARC(BC(I)))):IFLEN(H(1))
=1 THEN H(1)=0:AH(1)
260 NEXT I
265
270 * VAL-HEX DE UMA DAS LINHAS
275
280 FOR I=0703:FORC=0707
285 PRINT#1 (9;I+22+9+3);H(1+6+3);
290 NEXT I:NEXT I
295
300 * CALCULA POSICAO DO CURSOR
305
310 LI=INT(C/8):CI=(C-LI*8)+2-9
315 L=L+32-C+LI:LI=CI+(LI+9)+32
320 BYVAL 32-C+BYM=HEX$(BY):IFLEN(BY)=1 THEN BY="0" & BY " " :DO BYTE SOB O
CURSOR
325 PRINT#2 9; " :BYM":PRINT#2 9;USI$="###":BY;
330
335 * DISPLAY CURSOR PISCANTE
340
345
PRINT#2,11$;PRINT#2,12$;11$=CHR$(112+16*DU+15)+CU+11:FCU=THENCLB
1
350 FORDL=10204+R=INVE$(IFF) :"" THEN 370 ELSE NEXTDL
355 PRINT#2,H(8C):IFRSC(ARC(C)):32 THEN PRINT#2,CHR$(128);ELSE
PRINT#2,ARC(C);
360 FORDL=10101+R=INVE$(IFF) :"" THEN 370 ELSE NEXT DL,10204
365
370 * INTERPRETACAO DE COMANDO
375
380 PRINT#2,H(8C):IFRSC(ARC(C)):32 THEN PRINT#2,CHR$(128);ELSE
PRINT#2,ARC(C);
385 IFRS=CHR$(9) THEN C=1:IFC=32 THEN C=0:L=L+1:IFL=0 THEN L=0:802045 ELSE
248
390 IFRS=CHR$(0) THEN C=1:IFC=0 THEN C=31:L=L+1:IFL=0 THEN L=7:802045 ELSE
245
395 IFRS=CHR$(9) THEN L=L+1:IFL=0 THEN L=7:802045 ELSE 245
400 IFRS=CHR$(10) THEN L=L+1:IFL=0 THEN L=0:802045 ELSE 245
405 IFRS=CHR$(3) THEN 100
410 IFRS=CHR$(13) THEN 495
415
420 * ACEITA MODIFICACAO
425
430 IFRS="0" OR F$="" THEN 510
435 NH$=R$;PRINT#448,"MODIF. I : (NH$;
440 POKE135,0+EAEC4453+R$;CHR$(PEEK(135))
445 IFRS="0" OR F$="" THEN 440
450 NH$=R$;PRINT#448,NH$:100:EL3,0
455 H$(C)=NH$:ARC(C)=CHR$(VAL("H"+H$)):INR#1
460 HD$(8(L),C)=1:IFRSC(C):FORDL=101:DO NEXTDL:PRINT#25," ";
465 PRINT#2,H(8C):IFRSC(ARC(C)):32 THEN PRINT#2,CHR$(128);ELSE
PRINT#2,ARC(C);
470 C=C+1:IFC=32 THEN C=0:L=L+1:IFL=0 THEN L=0:802045 ELSE 245
475 PRINT#448,"COMANDO " ;R$;" :POKE135,0:8020310
480
485 * FINALIZA MODIFICACAO
490
495 PRINT#480,"GRAVAR MODIFICACAO (S/N)?";
500 EXEC=499:IFRSC(ARC(PEEK(135))):IFR$(C) THEN 505
505 R$="" :FOR I=0703:R$=R$+(I);NEXT I
510 B$="" :FOR I=0707:R$=R$+(I);NEXT I
515 OSK080,T,S,R,B$
520
525 CLB:808U100:802058
530
535 * MENSAGEM DE ERRO
540
545 PRINT#448,"NAO POSSO MODIF.NESTA TFLR...";
550 FORDL=10 1000:NEXTDL
555 PRINT#448,USI$:8020 830
560
565
600 * *****
605 * modulo de controle geral
610 * *****
615
620 IF FL=1 THEN PRINT#452,"BUR OPCODE "" :8020 535
625
PRINT#416,"ORI : (D);PRINT#423,"PI I";PRINT#451,"SETI";S:IFF=3 AND F$=
0 THEN PRINT#453,"ADDI";IFR$(C) THEN F$(C);
630 PRINT#448,"COMANDO "";
635 EXEC=453:IFRSC(ARC(PEEK(135))):8020(FL+50),1:CN FL 8070 640,655,670
640 R=INSTR(CLS,R);IFF=0 THEN 635
645 CNR 80701200,2500,2605,1250,1300,1450,2705,3100,2090
650
655 R=INSTR(CLS,R):IFF=0 THEN 635
660 CNR 80701065,1095,1135,1155,1175,12800,2100,720,690,780,2000,3500
665
670 R=INSTR(CLS,R):IFF=0 THEN 635
675 IF ND$="" THEN 11545
680 CNR 80701740,1300,935,955,1015,1175,2000,240,810,885,860,2000,2605
685
690 * SETOR SEQUINTE
695
700 IF F$(0) THEN CLB
705 S=S+1:IF F$(1) THEN S=1+1:IF T=1:IF T=NT THEN T=0
710 80701035
715
720 * SFTOR ANTERIOR
725
730 IF F$(0) THEN CLB
735 S=S+1:IF F$(1) THEN S=1+1:IF T=1:IF T=NT THEN T=1
740 80701035
745
750 * TRILHA SEQUINTE
755
760 IF F$(0) THEN CLB
765 T=1+1:IF T=NT THEN T=0
770 80701035
775
780 * TRILHA ANTERIOR
785
790 IF F$(0) THEN CLB
795 T=1+1:IF T=NT THEN T=1
800 80701035
805
810 * SETOR SEQUINTE

```

```

815
820 S1=C1+1:IF C1=NS AND S1>31 THEN S1=S1-1:80701090
825 IF S1>31 THEN S1=0:IC1=C1+1:8070910
830 S=S0+S1:8070 1035
835
240 * SFTOPg ANTERIOR
845
850 S=S1-1:IF S1=0 THEN S=S1+8:CT=CT+1:8070910
855 S=S0+S1:8070 1035
860 * GRANUL0 SEQUINTE
865
870 CT=CT+1:IF CT=65 AND S1=5F THEN S1=S1-1
875 8070 910
880
885 * GRANUL0 ANTERIOR
890
895 CT=CT-1
900 8070 910
905
910 * CONTR. LIMITES DE ARQUIVO
915
920 IF C1=1 THEN 995 ELSE IF C1=NS THEN 995
925 S=(C1) :T=INT(S/2):S0=(S-T)+9+1:IF T=1 THEN T=1+1
930 S=S0+S1:8070 1035
935
940 * GRANUL0 INICIAL
945
945 CT=1+S1+0:8070925
950
955 * GRANUL0 FINAL
960
965 CT=NS+S1=5F:8070925
970
975 * MENSAGEM DE ERRO
980
985 PRINT#448,"PRIMEIRO GRANULO "" :S1=0
990 CT=1:8070 1010
995 PRINT#448,"ULTIMO GRANULO "" :CT=NS:8070 1010
1000 PRINT#448,"FIM DE ARQUIVO "";
1005
1010 FORDL=10700:NEXTDL:PRINT#448,USI$:8070630
1015 * GRANULO ATUAL
1020
1025 8070 925
1030
1035 * EXECUTA COMANDO
1040
1045 IFRS="0" THEN PRINT#0:1012:PRINT#32,I,USI$;NEXT
1050 PRINT#0,1:808U100
1055 8070565
1060
1065 * SELECIONA DRIVE
1070
1075 PRINT#448,"QUAL O DRIVE?";INPUT
1080 IF(CORR) THEN PRINT#448,I,"";1:80701075
1085 PRINT#448,USI$:8020395
1090
1095 * SELECIONA TRILHA,SE'DR
1100
1105 PRINT#416,"QUAL TRILHA,SETOR ";INPUT;S
1110 IF(CORR) THEN PRINT#416,USI$:80701125
1115 IFR$(LDS) THEN PRINT#416,USI$:80701125
1120 CLB:808U101:8070565
1125
1130
1135 * MOSTRA PRIMEIRA TRILHA
1140
1145 T=0:IS=1:CLB:808U100:8070565
1150
1155 * MOSTRA ULTIMA TRILHA
1160
1165 T=34:IS=1:CLB:808U100:8070565
1170
1175 * DESVIA P/MODO ALTEACAO
1180
1185 8070100
1190
1200 * *****
1205 * displa diretorio
1210 * *****
1215
1220 CLB:DIR(D):PPNT#; :IFR$(D):"Granulos Livres";
1225 EXEC=453
1230
1235 * displa arquivos
1240 * *****
1245
1250
1255 808U 1245
1260 PRINT#448,"KILL " IN$(S) :CONFIRM(S/N)";
1265 KILL NS
1270 PRINT#448,USI$:80702075
1275
1280 * *****
1285 * ler setores p/memoria
1290 * *****
1295
1300 *FNE(I) THEN 1305
1305 PRINT#448,USI$:PRINT#448,"INICIO TRILHA,SFT";INPUT;S
1310 IFR$(S) OR S1 OR S11 THEN PRINT#448,USI$:80701325
1315 PRINT#448,USI$:PRINT#448,"QUANTOS SETORES?";INPUT NS
1320 IF NS=0 THEN PRINT#448,USI$:8070 2075
1325 IF NS>15 THEN PRINT#448,"MEMORIA PERMITE MAX. 15
SFTORES";1:IF NS=0 THEN 808U100:NEXTDL:80701375
1330 FOR I=1 TO NS
1335 OSK190,T,S,R,B$
1340 R=INSTR(CLS,R)
1345 S=S+1:IF S=1:80701375
1350 NEXT I
1355 PRINT#448,USI$:80702075
1360
1365 PRINT#448,"COMANDOS REPERMITS";I;
SETRES";NS=I:FORDL=10990:NEXT I:80701375
1370
1375 PRINT#448,"COMANDOS REPERMITS";I;
FORDL=101000:NEXTDL
1380 PRINT#448,"LIVRES SETORES GUIVOLI PERMITS";
1385 EXEC=453:R$=R$+(PEEK(135)):IFR$(LVLV);R$:IFF=0 THEN 605
1390 8070 1445;175;1415;1775
1405 NS=0:80701315

```

Personalize os disquetes de trabalho no DOS 3.3 do seu Apple, modificando a mensagem de apresentação deste sistema operacional.

DOS personalizado

Clóvis Ático Lima Filho e Alexandre Interaminense Dias

Tudo começou com um programa relativamente simples: nós precisávamos marcar os nossos disquetes de modo que todos soubessem que eles nos pertenciam. Este, certamente, é um direito legítimo, que, se não nos é assegurado pela Constituição vigente, deverá sê-lo através da próxima.

Diante disto, começaram a surgir as mais variadas (e estranhas) idéias, que evoluíram desde as mais simples, como colar uma etiqueta na capa do disquete, até algumas bastante sofisticadas, como guardar nossos nomes num trecho de uma trilha não utilizada (a trilha 2 serviria para isto), ou até mesmo em meia trilha.

Aliou-se, porém, à nossa necessidade, um pouco de narcisismo, o que chega a ser perdoável, dentro de certos limites, e passamos a desejar que o nosso *certificado de propriedade* fosse visível, sob determinadas circunstâncias.

Foi aí que passamos a olhar com um carinho todo especial para o DOS 3.3 do nosso Apple. Ora! Todo mundo sabe (?) que o DOS está gravado nas trilhas 0, 1 e parte da 2 dos disquetes, e ele está lá porque você (ou, sabe Deus quem) iniciou o dito cujo.

Quando você dá um comando **INIT <nome>** é acionado o DOS. Ele *pega*, então, o disquete que está no drive ativo, apaga tudo que havia nele e executa a sua formatação, ou seja, divide o disquete em 35 trilhas (\$0 e \$22, em hexa) e cada uma delas em 16 setores (\$0 a \$F). Após isto, o DOS grava a si próprio nas trilhas 0, 1 e 2; vai ao diretório (trilha 17(\$11), setor 15(\$F)); anota o nome do programa, anotando também este mesmo nome na trilha 1, setor 9, mais especificamente a partir do byte \$75, para identificá-lo como programa-mestre; e, finalmente, grava o programa propriamente dito a partir da trilha 18(\$12), setor 14(\$E). Que maratona!

Não é à toa que o drive faça tanto barulho após um **INIT**, pois esta é, provavelmente, uma das rotinas mais complexas do DOS. E o que acontece quando nós damos um *boot*?

Entre outras coisas, o micro aciona o drive 1 e carrega para a RAM o DOS. Este, por sua vez, verifica o nome do programa-mestre desse disquete; vai para o diretório (que nós já sabemos onde fica); localiza o dito programa; verifica o endereço do seu início no disquete; sai em sua busca; e quando o encontra, carrega-o para a RAM, executando-o em seguida. Ainda bem que ele sabe fazer tudo isto sozinho...

Mas qual o proveito que nós, reles mortais, podemos tirar desses conhecimentos, além de podermos deixar boquiabertos os companheiros de chopinho que tiveram a infeliz idéia de nos fazer uma pergunta inocente sobre o microcomputador?

Elementar, meu caro Watson! O DOS está presente na nossa querida RAM, o que significa dizer que nós podemos ter acesso a ele e, portanto, podemos colocar nele o nosso *certificado de propriedade*, tornando-o, assim, personalizado.

Você já deve ter percebido que quando nós digitamos **CATALOG**, aparece uma pequena mensagem do tipo "AP II VOLUME" ou "DOS 3.3 V", ou qualquer outra, seguida do volume do disquete. Pois é exatamente aí que nós vamos atacar. Uma vez alterada convenientemente esta mensagem (que está armazenada na nossa RAM), bastará gravarmos o DOS, agora com a nossa marca registrada, em um disquete e a nossa mensagem estará preservada para a posteridade.

Simple, não? Difícil deve ter sido bolar o DOS. Então vamos ao trabalho.

EM BUSCA DA MENSAGEM

Você deve estar pensando em quais dos 49.152 endereços da RAM está armazenado o nosso alvo. Não se preocupe, pois nós já realizamos a tarefa mais difícil.

Porém antes de mais nada, é bom dar uma olhada na mensagem do DOS de que você dispõe. Dê um **CATALOG** e anote a mensagem que aparece na tela, até o número do volume (não esqueça os espaços em branco). Agora dê o seguinte comando direto:

```
PRINT CHR$ (PEEK (46010))
```

Confere com a primeira letra de sua mensagem? Ótimo! Agora digite:

```
PRINT CHR$ (PEEK (46007))
```

Se tudo deu certinho, deve ter sido devolvido o segundo caractere da mensagem. Seguindo esse mesmo esquema, você poderá imprimir facilmente toda a sua mensagem, caractere por caractere. Você, por acaso, notou que ela está armazenada no sentido inverso? Não nos pergunte por quê.

Vamos, então, sofisticar nossa pesquisa; digite:

```
PRINT PEEK (44463)
```

Este número corresponde ao tamanho da mensagem menos 1. Agora dê um **NEW** e digite o seguinte programinha:

I POKE (ASCII+0)	gera caractere FLASH	I
I POKE (ASCII-64)	gera caractere INVERSE	I
I POKE (ASCII+128)	gera caractere NORMAL MAIUSCULO	I
I POKE (ASCII+160)	gera caractere NORMAL MINUSCULO	I

Figura 1

```

10 HOME
20 N = PEEK (44463)
30 FDR I = 46910 TO 46010 - N STEP -1
40 PRINT CHR$(PEEK(I));
50 NEXT

```

Após rodar esse programinha, você deverá obter toda a mensagem do DOS. Vamos, então, tentar mudá-la manualmente; que tal substituir a primeira letra de sua mensagem por um "P"? Ora! De acordo com a tabela ASCII do seu manual, o caractere "P" tem o valor decimal 80. Então é simples; digite: POKE 46010,80 e rode o programinha que ainda está na memória.

Apareceu o "P"? Muito bem! Agora dê um CATALOG. Opa! Aparentemente algo saiu errado, pois apareceu um "P" em FLASH.

A explicação é simples: o programinha dá PRINTs dos valores contidos nos endereços da mensagem, enquanto a rotina CATALOG dá POKEs desses mesmos valores; na tela isto não significa a mesma coisa (para maiores detalhes leia o artigo "Não perca de memória o vídeo de seu Apple", publicado em MS nº 35).

Experimente, agora, o seguinte:

```

POKE 46010,200
CATALOG

```

Voilà! Lá está o "P" NORMAL que nós queríamos! Mas, por que 208? Acontece que 208 = 80 (valor ASCII do "P") + 128. Ou seja, 208 é, em binário, o mesmo que 80 com o bit 7 setado. Tente, agora, o seguinte:

```

POKE 46010,16
CATALOG

```

Bá, Tchê! Agora o "P" está em modo INVERSE. E quem é 16? É o mesmo que 80 com o bit 6 resetado, ou seja: 16 = 80 - 64. Por último, faça:

```

POKE 46010,240
CATALOG

```

Oxente! Agora o "P" está minúsculo! Você já tinha visto uma mensagem de CATALOG com caracteres minúsculos? E de onde saiu esse 240? Ele é o resultado de 80 + 160, ou seja, é o mesmo 80 com os bits 5 e 7 setados.

Você já deve estar com uma bruta dor de cabeça, não é? Assim, para evitar que ela piore, veja na figura 1 a tabela de conversão (válida para letras).

Atenção: cuidado com os símbolos gráficos e os números, pois eles não obedecem a essa tabela de conversão. Tente bolar uma tabela geral.

Podemos incrementar ainda mais essa nossa experiência; vamos substituir o segundo caractere de sua mensagem por um Carriage Return (CHR\$-13). Ora! 13 + 128 = 141, então:

```

POKE 46009,141
CATALOG

```

Ai está! O Carriage Return não aparece na tela, apenas o seu efeito; ele faz o cursor saltar para a linha seguinte, primeira coluna. Quer tentar um Line Feed (CHR\$-10)? Então mãos à obra.

Já deu para perceber que nós podemos, quase que literalmente, pintar e bordar com esse trecho do DOS. É só usar a imaginação. Estamos, porém, ainda limitados ao tamanho original da mensagem.

SYSOOUT

SOFTWARE

MSX

MSX Cz\$260,00

APPLE Cz\$390,00

DATLOGRAFIA EM CASA

O melhor, mais peciente e perfeito tutor de aulas práticas.

MSX Cz\$185,00

AV. PAULISTA

Adventure nacional vivida numa área nobre de S. Paulo.

MEMOPLAY

Cz\$220,00 MSX

Cz\$360,00 APPLE

Divirta-se aprendendo inglês, labuada e ludo o que quiser.

MSX Cz\$185,00

POKER REAL

O computador joga, aposia, biefá, mas... não rouba.

INGLES PARA MEMOPLAY

Cz\$120,00 MSX

Mais 300 palavras, já incluídas para o APPLE.

MSX Cz\$140,00

SETA

Agenda nome, endereço, telefone e data. Foge ao convencional.

No seu revendedor, pelo reembolso postal ou diretamente na
RB Consultoria: Rua Luiz Coelho, 300 - cj. 53 (01309) S. Paulo - SP.
Fones: 256-1007 e 259-3149 (a uma quadra da Paulista e uma da Augusta).

DÊ PREFERÊNCIA AO SOFTWARE ORIGINAL



ESTAMOS AI DE NOVO COM LANÇAMENTOS EXCLUSIVOS DA EUROPA E JAPÃO

LANÇAMENTO 1

THE DEMON CRISTAL
ZODS
REGATTA(F)
MANZYACS
PINE APPLINS
MEAN STREET
GLIDER
DAMAS

SINUCA
OH! SHIT
GYROINDINE
MUTANT MONT
DANGER X 4
TRANGAMAZANAS
TRON
O OGRO

LANÇAMENTO 3

BUKOSUKA
BUTAMARU
DRAGON ATTACK
WEDING BELLS
DRUAGA
GUARDIA
MAC ATTACK
SUPER XADREZ

O preço de cada lançamento 1, 2, 31 é de Cz\$ 550,00

GRAPHICS ARTIST - Super desenhador da Yamaha Cz\$ 100,00

ASTROCALC - Cálculo astrológico Cz\$ 100,00

MUSIC STUDIO 09 - Faça um "boom" em casa! Da SONY Cz\$ 100,00

CONTROLE DE CONSULTAS - Para consultórios médicos Cz\$ 100,00

COMPILADOR BASIC - Maior velocidade e proteção Cz\$ 100,00

PACOTE LINGUAGENS (só em disco)

- PASCAL - A mais estruturada
- COBOL - Linguagem tradicional
- FORTRAN - Para cálculos científicos
- C - A mais atual e rápida

Preço (incluindo disquete) Cz\$ 800,00

• Os programas dos pacotes LANÇAMENTOS 1, 2 e 3) poderão ser adquiridos SEPARADAMENTE ao preço de Cz\$ 65,00 cada.

• Os programas do pacote LINGUAGENS poderão também ser adquiridos SEPARADAMENTE ao preço de Cz\$ 250,00 cada.

• C) pedido mínimo é de Cz\$ 450,00 independente de serem jogos e/ou aplicativos e utilitários.

• Estão incluídos no preço as despesas postais.

• Programas em disco: acrescentar Cz\$ 150,00 (a cada 10 programas)

• Solicite catálogo completo de jogos, aplicativos/utilitários e manuais p/MSX e TK 2000.

• Envie o seu pedido acompanhado de cheque nominal e cruzado (ou vale postal) a MARC ANTHONY CUEBIA, Caixa Postal 33161 CEP 22442 - Rio de Janeiro - RJ.

Se isso não é um problema para você, então basta bolar sua mensagem, que deve ter o mesmo tamanho da original, anotar os valores ASCII de cada caractere, escolher o modo em que ela deve ser apresentada e substituir adequadamente os valores, de acordo com a tabela de conversão. Agora é só ir dando POKES de trás para frente, ou seja, primeiro caractere no endereço 46010, o segundo no 46009, e assim sucessivamente. Agora passe direto para a conclusão desse artigo.

Se você, porém, é do tipo que não se intimida com barreiras, então o trabalho ainda não terminou. Vamos, agora, aprender a fazer variar o tamanho da nossa mensagem, segundo a nossa conveniência.

VARIANDO O TAMANHO DA MENSAGEM

Qual é mesmo o tamanho de sua mensagem? Ele deve estar guardado na variável N. Por via das dúvidas, faça:

```
N = PEEK (44463)
PRINT N
```

Não se esqueça de que o endereço 44463 está guardando o tamanho da mensagem menos 1. Faça, agora, o seguinte:

```
POKE 44463,N+1
CATALOG
```

Apareceu um caractere estranho no início da mensagem, certo? Tente alterá-lo por outro caractere (seu endereço é 46011) e peça o CATALOG. Ele voltou? O que aconteceu foi que o valor desse endereço foi lido do disquete quando você pediu o CATALOG, e o valor que você colocou lá foi perdido. Ou seja, estamos limitados, pela esquerda, ao endereço 46010. Precisamos descobrir onde o micro guarda o endereço do início da mensagem (que corresponde ao seu fim, pois ela está escrita de trás para frente). Esse endereço está contido no par 44465 e 44466.

A coisa funciona da seguinte forma: nos endereços 44465 e 44466 o micro guarda o endereço do último caractere da mensagem, e no endereço 44463 ele guarda o seu tamanho (número de caracteres) menos 1. Quando pedimos o CATALOG, o micro fornece o último caractere (primeiro para ele) e, a seguir, tantos caracteres quantos estejam indicados por 44463, conforme os esquemas abaixo:

```
44463--> 4 -----
                |-----|
                | H I C R O |
44465 --> 182 |         | 182+256*179=46006
                | 46006--|
44466 --> 179 |         |
```

```
44463--> 7 -----
                |-----|
                | S I S T E M A S |
44465 --> 179 |         | 179+256*179=46003
                | 46003--|
44466 --> 179 |         |
```

Você deve, agora, estar pensando que nós podemos incluir, no DOS, uma mensagem tão grande quanto queiramos. Infelizmente, isso não é verdade, pois o tamanho máximo permitido para a mensagem é 16, e portanto esta deve estar entre os endereços 45995 e 46010. Qualquer tentativa além desses limites pode provocar resultados imprevisíveis.

Observe que, nos esquemas anteriores, os valores contidos no endereço 44465 correspondem a 187 menos o tamanho da mensagem. Isso vai nos evitar uma grande quantidade de cálculos.

De posse dessas informações, podemos agora bolar a nossa mensagem, fazendo as diversas operações de transformação dos caracteres e, considerando que L seja o tamanho da mensagem, realizar:

POKE 44463,L-1

POKE 44465,187-L

Feito isto, POKeamos de 46010 até 46010-(L-1), os valores que nós determinamos. Fácil, não? Agora, se você não quer ter todo esse trabalho e ficar com uma bruta dor de cabeça, basta digitar o programa a seguir. De quebra você ainda aprenderá alguns macetes de programação.

O PROGRAMA

Digite a listagem do (DOS personalizado) programa com todo o cuidado e grave-o para posterior utilização. Após rodá-lo, deverá surgir, de forma incrementada, uma tela conforme a figura 2.

Operar com esse programa não poderia ser mais fácil, é só seguir o HELP da parte inferior da tela. Seleccione com as setas o modo em que você quer a sua mensagem -- note que os modos podem ser mesclados, ou seja: sua primeira letra pode ser MAIUSCULA, a segunda em FLASH, a terceira em INVERSE, a quarta em MINUSCULA e assim por diante. Quando você quiser que sua mensagem mude de linha, basta digitar um caractere "@" (SHIFT-P). Para apagar um caractere, tecle ESCAPE e para sair do programa, tecle CTRL.S.

A medida que você for digitando, sua mensagem irá sendo formada entre os "><", no modo em que você seleccionou os caracteres (exceto os "CRs", que aparecerão como "@s" para não danificar a tela). Observe, também, que na parte superior da tela, após a palavra ORIGINAL, estará a mensagem atualmente contida no DOS.

Quando estiver satisfeito tecle CR (RETURN) e o programa fará todas as alterações necessárias no DOS, após o que dará um comando CATALOG automático, permitindo que você veja a sua obra-prima em primeira mão. Se a mensagem não ficou da forma que você havia planejado, responda <S> à pergunta e tente novamente.

Com um pouco de imaginação e boa vontade, você poderá criar as mais incríveis, engraçadas ou mesmo sérias mensagens. Na figura 3 então apenas alguns exemplos.

CONCLUSÃO

Quando você, finalmente, estiver satisfeito, transfira o DOS, agora personalizado, para o disquete. Os iniciantes poderiam perguntar: como é que se faz isto? Bem! Existem basicamente duas formas de fazê-lo:

Se você tem algum bom utilitário de cópia, ele certamente terá essa opção, dispensando qualquer comentário adicional de nossa parte.

```
*****DOS PERSONALIZADO***** Figura 2
*
*
* ORIGINAL --> MICRO SISTEMAS 254
*
* INFORME NOVO TITULO
*
* >.....<
*
* --> NORMAL MAIUSCULA
*
* NORMAL MINUSCULA
*
* INVERSE
*
* FLASH
*
* (SETAS) SELECIDNAM - (ESC) CORRIGE
* (S) INCLUI [CR] - (CR) EXECUTA
* (CTRL-S) SAIR
*****A&C SOFT*****
```


DOS personalizado

```

88 REM
DOS PERSONALIZADO

Copyright 1985 by
Clóvis Ático e
Alexandre Dias
Fone: (51) 2681477
*****

988
100 HOME
105 REM

ROTINA INICIALIZA

110 T% = "" : C = 0 : POK% = 1 TO 2
   9: RFD% N% C = C + N : NEXT : C
   = C * 118 - 128 : PEER% = C
   = - 15471 + 1
115 RTN

ROTINA DE ADEQUAÇÃO

120 C% = "*****" : FOR I = 1 TO
   24: HTAB I : VTAB 25 = 1 : PRINT C%
   I : FOR J = 1 TO 74 : NEXT J
   HTAB 25 : VTAB I : PRINT SPC%
   24 : HTAB 21 : VTAB 25 = 1 : PRINT
   SPC% 24 : NEXT
130 HTAB I : VTAB I : PRINT R% : HTAB
   I : VTAB 24 : PRINT C% : RESTORE

150 FOR I = 1454 TO 1851 : READ H :
   I : POK% I, H : NEXT I : FOR I = 2
   015 TO 2625 : READ H : POK% I,
   H : NEXT
160 VTAB 41 : HTAB 24 C = 1400
170 PRINT "ORIGINAL -->" : FOR
   I = 0 TO C - 1 STEP - 1 : IF
   PEER% (I) - 141 THEN POK% K
   (I) : HTAB I + 1 : NEXT : GOTD
   190
180 POK% H, PEER% (I) : K = K + 1 : NEXT

190 HTAB I% + 1 : TV = PEER% (46017
   I) : PRINT V
200 VTAB 51 : HTAB 121 : PRINT "INFO
   RME HOVO TITULO": VTAB 51 : HTAB
   11 : PRINT "....." : <
   "
210 SE% = "F--": SV = 12 : SH = A : VTAR
12: HTAB 10: PRINT "NORMAL H
   AIGUSULA": VTAB 14: HTAB 10:
   PRINT "NORMAL MINUCULA": VTAB
   16: HTAB 10: INVERSE : PRINT
   "INVERSE": HTAB 10: VTAB 18:
   FLASH : PRINT "FLASH": NORMA
   220 VTAB 20: HTAB 21 : PRINT "ESC
   (AS) SELECONAM " : ESC: CORR
   GE": HTAB 31 : PRINT " @ " :
   INCLUDE ICR1 = ICR : EXECUTA"
   HTAB 21 : PRINT "CTRL-S"
230
240 INVERSE : VTAB 51: HTAB 51: PRINT
   SE%: NORMAL
245 REM

ROTINA OBTEN DADO

250 K = 195111 - 10
260 L = LEN (I%) : IF L < 14 THEN
   VTAB 9: HTAB H - 11 : GET P%
   R = ACC (R%) : IF R = 13 OR
   R = 27 OR R = 19 THEN 270
270 IF L < 14 THEN PRINT CHR%
   (R) : GOTD 260
280 VTAB 9: HTAB H - 11 : PRINT "
   ^": HTAB H : GET P% : R = ACC
   (R%)
290 IF R = 17 THEN 454
300 IF R = 19 THEN HOME : ER
310 IF R = 27 THEN 424
320 IF R = 64 THEN FOLE I, 1721 :
   S = T% + CHR% (41) : L = L
   + 1 : H = H + 1 : GOTD 260
325 REM

ROTINA SELECONA HODO

330 IF R < 21 AND R < 0 THEN
   GOTD
340 VTAB SV: HTAB SH : PRINT "
   ": VTAB 81: HTAB HSV = SV"
   2 + (R = 21) - 2 * (R = 8)
350 IF SV = 12 THEN SV = 12
360 IF SV > 18 THEN SV = 12
370 INVERSE : VTAB SV: HTAB SH : PRINT
   SE%: NORMAL : GOTD 260
375 REM

ROTINA MUDA O HODO

380 Y = 128 * ISV = 121 + 160 *
   SV = 141 - 64 * (SV = 15) *
   3 * SV = 18
390 IF P > 31 AND R < 64 THEN Y =
   128 + (SV = 12) + 128 * (SV =
   14) + 0 * ISV = 161 + 64 * (
   SV = 16)
400 R = R + VS : POK% H, R : K = K +
   1 : H = H + 1
410 R = T% + CHR% (R) : GOTD 260
415 REM

FOTINA DE DELECAO

420 IF L = 0 THEN PRINT CHR% (
   7) : GOTD 260
430 IF L = 1 THEN T% = "" : H = H -
   1 : K = I - 1 : POK% L, 174 : GOTD
   260
440 T% = LEFT% (T%, L - 1) : H = H -
   1 : K = X - 1 : POK% I, 174 : GOTD
   260
445 REM

ROTINA DE EXECUCAO

450 IF L = 0 THEN PRINT CHR% /
   7) : GOTD 260
460 T% = T% + CHR% (160) : L = LEN
   (T%)
470 FOLE 4445, L - 1 : POK% 4466
   , 187 - L
480 FOR J = 1 TO L : POK% 46011 +
   J, ASC I MID% (T%, J, 1) : NEXT
485 REM

ROTINA DE DEMONSTRACAO

490 PRINT : HOME : PRINT CHR% I
   4) "CATALOG"
500 DATA 4, 15, 19, 22, 32, 16, 5, 18,
   19, 15, 14, 1, 12, 9, 26, 1, 4, 15, 1,
   36, 3, 32, 19, 15, 6, 29
510 PRINT : PRINT "ADIVINHE (S/
   N) ": GET R% : IF R% = "S" THEN
   RESTORE : GOTD 110
520 REM

```



Figura 3

A outra forma de fazer a transferência também é simples: carregue para a memória do micro o programa-mestre do seu disco; troque esse disquete por uma virgem e digite INIT <nome do programa-mestre>. Quando o micro terminar seu trabalho, desligue-o e ligue-o novamente; saia do programa-mestre e peça o CATALOG. Que beleza, não é mesmo!?

Transfira, agora, os outros programas do primeiro disquete para este e o trabalho estará encerrado. Use esse mesmo disquete com o *DOS personalizado* como matriz para inicializar novos outros.

Doravante, você certamente se orgulhará, e com justa razão, de ver a sua marca registrada na tela do vídeo toda vez que você (ou qualquer outra pessoa) solicitar o CATALOG.

Clóvis Ático Lima Filho é Geólogo e está concluindo o curso de Análise de Sistemas do CLADI, em Recife. Atualmente, trabalha no 4º Distrito Regional do Departamento Nacional de Produção Mineral, desenvolvendo programas para as áreas ligadas ao setor mineral num Exato MC-4000, além de ser usuário do TK85.

Alexandre Interaminense Dias é Engenheiro de Minas e está concluindo o curso de Análise de Sistemas do CLADI, em Recife. Atualmente, trabalha no 4º Distrito Regional do Departamento Nacional de Produção Mineral, desenvolvendo programas para as áreas ligadas ao setor num Exato MC-4000, além de ser usuário do TK85.

SOFTWARE pronto e Sousa

SYSOUT MICRO INFORMÁTICA LTDA.

AGORA, NO RIO DE JANEIRO, A MAIS NOVA E SOFISTICADA SOFTHOUSE COLOCA À DISPOSIÇÃO DE SEUS CLIENTES OS MELHORES PROGRAMAS DO MERCADO AO MENOR PREÇO.

PROGRAMAS PARA APPLE: Pagar e Receber • Fluxo de caixa • Controle de estoque • Contabilidade e outros.

PROGRAMAS PARA TRS-80: Mala Direta • Editor de texto • Controle de estoque comercial e industrial • Contabilidade • Folhe de pagamento e outros programas para MSX, PC e S-700

A SYSOUT OFERECE AINDA AOS SEUS CLIENTES: TREINAMENTO - SUPORTE - ASSISTÊNCIA
RUA URUGUAIANA, 10 SALA 1.104 - CENTRO - CEP: 20.050 - Tel.: (021) 242-0191

A VELOCIDADE DA INFORMÁTICA ESTÁ LEVANDO A VECTOR CADA VEZ MAIS LONGE.

Em cinco anos de trabalho, a Vector transformou-se em fornecedor-modelo no mercado de suprimentos para processamento de dados.

Com uma organização desburocratizada e racionalização dos estoques, alcançou a velocidade de atendimento que o setor exige. Com o atendimento multigerencial, deu a importância que o setor merece: é fácil falar com quem decide.

E a Vector conquistou a primeira posição na memória dos usuários.

Pensar Vector virou solução. Conhecendo seus problemas e necessidades, a Vector foi assumindo compromissos cada vez maiores com a comunidade da informática. E veio a vontade de oferecer ainda mais, sob uma certeza: a Vector pode. Surgem, assim duas novas divisões Vector.

VECTOR - DIVISÃO EQUIPAMENTOS

A Vector entra firme no mercado de hardware com equipamentos de desempenho à altura do prestígio que seu nome conquistou.

Traz uma linha de PCs de grande destaque entre os microcomputadores, periféricos e impressoras, compatíveis com a maior parte dos equipamentos de processamento de dados, micros, minis e computadores de grande porte.

VECTOR - ASSISTÊNCIA TÉCNICA

A Vector não é dessas que fazem a venda e lavam as mãos. A Vector quer tomar conta dos equipamentos que vende, quer assumir a responsabilidade que para muita gente é um grande abacaxi: assistência técnica.

Com laboratório e oficina muito bem montados e pessoal especializado e experiente, a Vector aposta toda a sua competência e agilidade na manutenção, testes e reparos dos equipamentos que representa.

“Com Você, a Vector vence.”

É como dizem: o mais importante da venda vem depois da venda. Segundo os especialistas, quem acredita nisso vai mais longe.

VECTOR - O QUE MAIS?

Uma empresa que se dedica de corpo e alma ao setor de mais rápidas conquistas na história da tecnologia, não pode parar.

Dos suprimentos aos equipamentos, do aconselhamento à assistência técnica, seja qual for a atividade no setor da informática, aceite este convite que já deixou muita gente satisfeita: pense Vector.

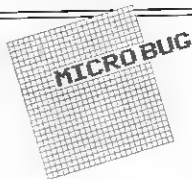


vector

O SUCESSO NA VELOCIDADE DA INFORMÁTICA

São Paulo: Rua Monte Alegre, 1312 -
CEP 05014 - Telex (011) 39863 -
Tel.: 263-3400 (Transmissão Digital),
DDV-800 (011) 800-3611, com
interurbano de graça. Filiais em Santo
André (011) 444-8822, Rio de Janeiro (021)
263-9969, Brasília (061) 226-5441 e Belo
Horizonte (031) 226-8383.
Representantes em todo o Brasil.

Utilizando o Microbug e este programa, é possível criar em micros da linha ZX81 um arquivo de dados com o formato que você quiser.



Multiarq

Roberto Tannenbaum

Com o *Multiarq* qualquer usuário de um micro da linha ZX81, mesmo aquele que nada sabe sobre programação, poderá criar, em poucos minutos, diversos tipos de arquivo de dados com o formato desejado.

O programa é escrito totalmente em linguagem de máquina, gastando 1800 bytes de memória e deixando mais de 13500 bytes para dados. Ele fica posicionado após o Ramtop (protegido portanto contra o NEW) e ao se gravar os dados, o programa não é gravado junto com estes, economizando, desta forma, tempo.

DIGITAÇÃO

O procedimento a ser seguido, para digitar o programa, é semelhante ao adotado na digitação do compilador FORTH publicado em MS nº 39.

- Carregue o Microbug;
- Digite o programa da listagem 1;
- Entre no Microbug com o comando RAND USR 31210 e digite:

```
SHIFT E  
>E 0,071E,L  
>M 4082
```

- Entre com os códigos da listagem 2. Ao terminar volte ao BASIC e digite RUN. Para cada endereço, compare o número que está na listagem (após os códigos hexadecimais) com o que está no vídeo. Se houver alguma diferença pressione E para entrar no Microbug; faça as alterações necessárias e retorne ao BASIC para prosseguir. Terminando, grave o programa em fita.



Figura 1

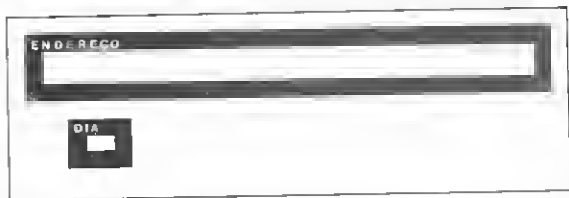


Figura 2

COMO USAR O MULTIARQ

Para entrar no *Multiarq* pressione RUN. O computador deve "apagar" por alguns segundos e quando o cursor reaparecer, digite RAND USR 32484. Pressione qualquer tecla e você verá o menu, como na figura 1. Com estas novas opções, o leitor poderá criar e manipular os mais variados tipos de arquivos. Vejamos para que serve cada opção:

FORMATAR (comando 7) — sempre que quisermos criar um novo tipo de arquivo, devemos antes de tudo formatá-lo, isto é, informar ao programa quantos e quais campos formam cada registro. Cada campo fica definido quando determinamos seus quatro parâmetros (linha, coluna, largura e altura) e seu nome; a linha e a coluna indicam a posição no vídeo, onde será impresso o campo; a largura e a altura determinam o espaço que este ocupará no vídeo. O nome deve ter, no máximo, o número de caracteres igual à largura.

Para formatar pressione 7, digite a linha e depois entre com os outros parâmetros, na ordem que forem solicitados. Se você desejar outro campo, pressione S e entre com os dados referentes a este campo; e para encerrar a formatação, pressione N.

A figura 2 mostra o exemplo de uma tela formatada com dois campos, o de nome endereço tem largura 32 e altura 4 e o de nome dia tem largura 4 e altura 3. Observe que a borda que limita cada campo deve ser considerada ao se entrar com a largura e altura, e por esta razão o menor campo possível é 3 x 3 (largura x altura), o que corresponde a apenas um byte para uso. Assim, deve-se obedecer as seguintes condições para não haver erros.

- 0 < linha < 21
- 0 < coluna < 30
- 3 ≤ largura < 33
- 3 ≤ altura < 24
- 3 ≤ linha + altura < 24
- 3 ≤ coluna + largura < 33

NOME	
TELEFONE	
OBSERVAÇÕES	

Figura 3

Caso estas condições não sejam respeitadas, o programa informará; Erro Reentre Dados. Esses dados referem-se ao campo onde houve erros.

Ao formatar tome cuidado para não sobrepor campos, ou seja, nenhum campo pode ocupar o espaço já ocupado por outro campo no vídeo.

```

LOAD "" Multiarq e Multiarc
RUN NL ;
RAND USR 32484 NL ; entre no programa
NL ; menu
7 ; formatar
> ENTRE LINHA
0 NL ; formatação do 1º campo
> ENTRE COLUNA
0 NL ;
> ENTRE LARGURA
32 NL
> ENTRE ALTURA
3 NL
> ENTRE NOME
NOME NL
> OUTRO CAMPO? (S/N)
S ; formatação do 2º campo
> ENTRE LINHA
4 NL
> ENTRE COLUNA
0 NL
> ENTRE LARGURA
10 NL
> ENTRE ALTURA
3 NL
> ENTRE NOME
TELEFONE NL
> OUTRO CAMPO? (S/N)
S ; formatação do 3º campo
> ENTRE LINHA
8 NL
> ENTRE COLUNA
0 NL
> ENTRE LARGURA
26 NL
> ENTRE ALTURA
7 NL
> ENTRE NOME
OBSERVAÇÕES
> OUTRO CAMPO? (S/N)
N ; fim da formatação
1 ; vamos inserir algumas fichas
PEDRO NL ; nome
1234567 NL ; telefone
VIAJDI, 6ª VOLTA DIA 27 NL ; observação
NL ; MENU
PAULO NL
7654321 NL
MORA NA RUA ESPERANÇA 32 NL
NL
1
MARIA NL
111222 NL
NL ; não há observação
NL ; MENU
5 ; LISTAR arquivo, mostrar 1º fiche
NL ; 2ª ficha
NL ; 3ª ficha
NL ; MENU
6 ; verificar memória
> MEMÓRIA DISPONÍVEL: 13380
NL ; MENU
3 ; ALTERAR
> ENTRE DADOS
MARIA NL ; o telefone da Maria está errado
> ALTERAR? (S/N)
S ; S para confirmar
J ; move flecha até o campo desejado
N ; apaga conteúdo errado
1111222 NL ; telefona tortado
> ALTERAR? (S/N)
N ; não há outra alocação nesse fiche
4 ; apagar
> ENTRE DADOS
1234567 NL ; Estenda a busca pelo telefone
> APAGAR? (S/N)
S ; S para confirmar
7 ; LER
> ENTRE DADOS
PEDRO NL
REGISTRO NÃO ENCONTRADO ; é obvio, você
acabou de apagá-lo
NL ; MENU
9 ; SAIR (voltar ao BASIC)
SAVE "FONE" NL ; gravar arquivo
NEW NL ; preparar para outro arquivo

```

Figura 4

INSERIR (comando 1) – para inserir um registro no arquivo, pressione 1, entrando em seguida com os dados referentes a cada campo. Se o espaço reservado para um campo for totalmente preenchido, não é necessário pressionar NEWLINE. Se você estiver inserindo um registro e a memória lotar, ele será perdido e o programa emitirá a mensagem: Memória Lotada.

LER (comando 2) – para ler um registro (que pode ser acessado por qualquer campo) tecla 2. Se nenhum campo contiver os dados digitados, será impresso: Registro Não Encontrado.

ALTERAR (comando 3) – pressione 3 se desejar alterar algum registro, a seguir indique qual registro será alterado, da mesma forma que no item 2. Ao pressionar S, aparecerá uma flecha apontando para um dos campos, a seguir, usando as teclas J e K leve a flecha até o campo que será alterado e tecla NEWLINE, entrando, em seguida, com o novo campo. Para alterar outro campo pressione "s" e repita a operação, observe que, se ao entrar o novo campo, o programa imprimirá a mensagem Reduzir, você deverá reduzir o tamanho do campo para que este caiba na memória.

APAGAR (comando 4) – informe qual registro será apagado (como no item 2) e pressione S para apagar.

LISTAR (comando 5) – teclando 5, o programa lista todo o arquivo da seguinte maneira; o primeiro registro é impresso, o programa espera alguma tecla ser pressionada para passar para o segundo, e assim até o último registro. A tecla M interrompe o processo e volta ao menu.

MEMÓRIA (comando 6) – informa a memória disponível para o usuário.

LIMPAR (comando 8) – esta opção apaga todos os registros do arquivo.

SAIR (comando 9) – pressionando 9 você volta ao BASIC. Isto só deve ser feito para ler novos dados, gravar ou dar NEW.

LENDO E GRAVANDO ARQUIVOS

Como já foi dito, o programa é gravado separadamente dos dados, portanto, a primeira coisa a ser feita é carregar o Multiarq e pressionar RUN. Para criar um arquivo, deve-se entrar no programa com RAND USR 32484 e usar a opção 7 (formatar). Querendo carregar um arquivo na memória, basta fazer LOAD "" e depois entrar no Multiarq e para gravar um arquivo em fita é preciso voltar ao BASIC (tecla 9), e, então, dar o comando SAVE "nome".

EXEMPLO

Nada melhor que um exemplo para tornar clara a operação do programa. É imprescindível que o leitor não apenas leia, mas também faça o exemplo no

MULTIARQ

computador, para ver como a coisa funciona na prática.

Faremos uma agenda telefônica composta de três campos: Nome, Telefone e Observações. Os dois primeiros dispensam explicações; o terceiro poderá conter informações diversas como endereços, horários etc. Veja na figura 3, como ficará formatado cada registro.

Para digitar o exemplo apresentado na figura 4, adote as seguintes convenções: NL significa NEWLINE ou ENTER; as mensagens iniciadas com > são dadas pelo sistema e não devem ser digitadas; e tudo que vier depois do (;) é comentário para facilitar o entendimento do exemplo.

OBSERVAÇÕES

Como os dados do *Multiarq* são gravados independentemente do programa, é possível escrever rotinas em linguagem de máquina que manipulem os dados diretamente na memória, sem a interferência do *Multiarq*. Essas rotinas devem estar localizadas a partir do endereço 78F6H(30966). Vejamos, por exemplo, como implementar uma rotina de ordenação de registros:

1 - Transferir a rotina para uma linha do tipo I REM ..., gravando-a numa fita;

2 - Desligar e ligar o computador;

3 - Carregar a rotina de ordenação;

4 - Transferi-la para seu endereço original;

5 - Mudar o valor do Ramtop(16388) para baixo do valor inicial da rotina, por exemplo 30800;

6 - Pressionar NEW;

7 - Carregar os dados do *Multiarq*;

8 - Ordenar;

9 - Gravar os dados já ordenados (para isso altere os conteúdos dos endereços 16404 e 16405 que apontam para o último byte a ser gravado por SAVE).

Listagem 1

```

3 RAND USR 16315
10 FOR F=16514 TO 16330 STEP 8
15 FAST
20 LET A=0
30 FOR G=0 TO 7
40 LET A=HPEEK (F+G)
50 NEXT B
60 SCROLL
70 PRINT F;" ";A
80 PAUSE 4E4
90 LET A=B*INKEY$
100 IF A$="E" THEN RAND USR 312
110 IF A$="E" THEN GOTO 15
120 NEXT F
    
```

10 - Carregar o *Multiarq*; e

11 - Carregar os dados.

Seja qual for a rotina implementada, ela não deve alterar a estrutura do arquivo de dados que é como se segue:

Do endereço 17302 até 17321 estão as variáveis do programa que não devem ser alteradas.

A partir de 17322 é armazenado o formato de cada campo sendo o primeiro byte para a posição vertical; o segundo para a horizontal; o terceiro para indicar a largura; e o quarto, comprimento. O nome do campo vem a seguir, ocupando um byte por caractere. O valor F7h informa que é o fim deste campo.

Os registros são armazenados sequencialmente. Para cada caractere corresponde um byte na memória. Os registros são separados pelo valor F0h, os campos que compõem os registros são iniciados por EEh e o fim do arquivo é marcado por FFh.

Roberto Tannenbaum é estudante de engenharia da Escola Politécnica da USP e tem por hobby a programação de calculadoras e micros.

Listagem 2

16514	04 20 2A 16 40 28 2B 56
16522	00 10 F8 34 12 23 25 3E
16530	40 E1 7E 23 E5 FE 77 C8
16538	30 05 F5 3E 06 D7 F1 D7
16546	18 EF 2A 96 43 25 20 01
16554	65 18 08 2A 96 43 24 2C
16562	7C 95 38 02 26 01 7C 32
16570	97 43 57 21 97 43 01 CB
16578	34 3E F7 ED B1 15 20 FE
16586	4E 23 46 ED 43 98 43 23
16594	5E 23 56 ED 53 9A 43 23
16602	22 9C 43 C9 5C 55 2A 0C
16610	40 23 01 21 00 14 15 2B
16618	03 09 18 FA 19 C9 2A 98
16626	43 CD 52 79 E5 ED 48 9A
16634	43 C5 11 21 00 CD 9C 79
16642	11 01 00 41 CD 9C 79 11
16650	DF FF C1 CD 9C 79 41 11
16658	FF FF CD 9C 79 E1 ED 5B
16666	9C 43 EB 7E FE F7 CB 76
16674	B0 12 23 13 18 F5 05 36
16682	00 19 10 FB C9 E5 CD BB
16690	02 2C 28 FA CD BB 02 2C
16698	28 FA 2D E5 C1 CD ED 07
16706	7E FE 76 28 0A FE 77 28
16714	06 FE 41 38 02 18 DF E1
16722	C9 2A 98 43 2C CD 52 79
16730	E5 CD F7 19 30 04 36 00
16738	18 F7 21 00 00 22 9E 43
16746	E1 CD 3A 79 D9 26 09 CD
16754	AC 79 FE 77 28 39 FE 74
16762	28 03 77 18 EC 36 00 C9
16770	F5 ED 48 9A 43 06 00 3E
16778	20 91 4F 23 7E FE 41 30
16786	0C ED 58 9E 43 13 ED 53
16794	9E 43 F1 37 C9 09 7E FE
16802	41 38 EE ED 58 9E 43 13
16810	ED 53 9E 43 F1 B7 C9 36
16818	00 ED 48 9A 43 06 00 3E
16826	23 91 ED 44 4F 05 2B 7E
16834	FE 41 38 00 2D 58 9E 43
16842	18 ED 53 9E 43 18 9E 09
16850	7E FE 41 38 EF 2A 98 43
16858	24 2C CD 2A 0A CD 04 78
16866	5F 7A CD 2A 0A CD 04 78
16874	C9 CD F8 2A 2A 73 39 37
16882	2A 09 29 26 29 3A 28 77
16890	CD 6C 7B E5 31 A9 43 AF
16898	47 4F E5 3D ED B1 AF 67
16906	6F ED 42 E5 C1 E1 D1 D5
16914	3E EE ED B1 20 0F CD DC
16922	7E 28 FB FE 09 28 29 96
16930	20 EC 23 18 F1 D1 CD F6

NOVO SOFT

IBM-PC

APPLE

CP-400

Que é Novo Soft?

Mais um clube de usuários?

NÃO. NOVO SOFT é um clube se você quiser que ele seja. E, nesse caso, são inúmeras as vantagens de se participar dessa forma, quer seja você usuário de um APPLE II+, IIe ou IIc; de um IBM-PC, XT ou AT; de um CP-400, ou de um compatível com quaisquer desses equipamentos.

Mas se você preferir não participar de uma associação, com seus direitos e obrigações, então NOVO SOFT será, para você, apenas o seu melhor fornecedor de softs.

VEJA SÓ COMO NOVO SOFT FUNCIONA:

• Você nos envia, ainda hoje, uma carta solicitando informações a respeito de NOVO SOFT, especificando o tipo de equipamento que você possui, periféricos, memória, etc.
• Em seguida, nós lhe enviaremos material informativo contendo todos os detalhes acerca do funcionamento da nossa organização, e de como você deve proceder para se beneficiar dos serviços que prestamos.
• Você receberá, também, uma lista contendo todos os softs de NOVO SOFT, e você só adquire o que julgar mais interessante.

• Todos os softs de NOVO SOFT são amplamente documentados através de manuais de instrução originais, e se destinam apenas a usuários que possuem 1 ou mais drives.
NOVO SOFT tem esse nome porque é novo de verdade.

Caixa Postal 3532, (CEP 30112) BELO HORIZONTE, MG.

16978 78 77 2A 2C 3E 38 39 37
 16946 34 00 33 26 34 09 2A 33
 16950 28 34 73 39 37 26 29 34
 16962 77 00 63 79 E1 E1 E1 E9
 16978 7E FE EE 28 0A FE F8 20
 16978 02 19 B8 D1 01 CB 3A 3E
 16994 F4 28 09 09 27 02 A7 42
 16994 C9 01 CB 34 3A 97 42 57
 17022 2A 47 43 3E 2E CD B1 25
 17010 2F FB ES 2A 98 43 2A 12
 17018 CD 52 79 FB E1 68 1A FE
 17026 EE CB FE F9 CB 77 13 05
 17034 CD F6 79 D1 18 FB AF 32
 17042 07 43 CB 21 79 CD 6A 79
 17050 CD D7 7A 2A 96 43 70 94
 17053 28 F0 C9 2A 98 43 CD 52
 17066 79 5E 36 86 23 56 36 87
 17074 ED 53 A0 43 09 46 3A 03
 17082 2B 4E 36 87 ED 43 A2 43
 17090 C9 2A 98 43 CD 52 79 ED
 17098 5B 08 43 73 23 72 09 ED
 17106 5B A2 43 72 2B 73 C9 25
 17114 2A 98 43 24 2C CD 52 79
 17122 D1 ED 48 9E 43 09 78 B1
 17130 C8 7E 12 13 C5 D5 CD F6
 17138 79 D1 E1 0B 18 F0 2A 0C
 17146 40 23 E5 36 86 23 7E FE
 17154 76 20 01 23 36 69 CD A3
 17162 79 FE 76 28 17 FE 77 28
 17170 03 77 18 07 36 09 25 7E
 17178 FE 76 28 01 25 7E FE 05
 17186 0A CD F6 70 2A 33 39 37
 17194 2A 00 77 D1 1A FE 77 28
 17202 04 07 13 18 F7 13 10 13
 17210 05 32 A6 43 CD 6C 78 23
 17226 7E 07 28 F8 D6 1C 47 23
 17234 7E D6 1C FE 0A 38 03 78
 17242 06 00 4F AF 0A C6 0A 10
 17250 FC D6 0A B1 21 06 43 34
 17258 0C 30 09 2A 04 43 77 23
 17266 22 A4 43 C9 D1 2A A4 43
 17274 01 CB 34 3E F7 ED 89 33
 17282 22 A4 43 CD F6 78 2A
 17290 37 37 2A 00 37 2A 2A 33
 17298 39 37 2A 00 29 26 29 34
 17306 38 77 ED 03 79 18 0E 21
 17314 96 43 36 81 21 A9 43 36
 17322 F7 23 22 A4 43 CD 9C 78
 17330 9C 25 22 26 77 1A CD 33
 17338 31 2E 32 20 26 77 3A 32
 17346 77 1D CD 9C 70 31 26 37
 17354 2C 3A 37 26 77 21 28 7E
 17362 FE 03 39 A1 28 86 FE 21
 17370 50 9B CD 9C 78 26 31 39
 17378 3A 37 26 77 18 28 7E FE
 17386 03 38 07 28 28 28 86 FE
 17394 18 30 E5 23 23 46 C5 CD
 17402 2A 0A CD F6 78 2A 33 39
 17410 37 2A 00 33 34 32 2A 43
 17418 CD 6C 7D C1 ED 58 A4 43
 17426 04 05 28 0E 23 7E FE 76
 17434 2B FA FE 09 28 04 12 13
 17442 18 EF EB 22 A4 43 36 F7
 17450 E5 CD F6 78 34 39 37
 17458 34 00 28 26 32 35 3A 00
 17466 0F 10 38 18 33 11 77 CD
 17474 43 79 FE 38 28 0C FE 33
 17482 2F F5 E1 23 36 F0 23 34
 17490 00 C9 21 96 43 34 E1 C3
 17498 1F 7C 3E FF 21 A9 43 01
 17506 CB 3A ED B1 2B AF 32 97
 17514 47 36 FE 78 22 A4 43 CD
 17522 21 79 CD 6A 79 CD 07 79
 17530 ED 4B 9E 43 2A A4 93 E5
 17538 09 11 74 70 ED 52 30 19
 17546 D1 CD 4D 7B D5 2A 96 43
 17554 7C 8D 28 03 E1 18 D2 E1
 17562 76 F8 23 36 FF CD A3 79
 17570 C7 CD 2A 0A CD F6 78 32
 17578 2A 32 34 37 2E 26 40 31
 17586 76 39 26 79 26 77 00 E1
 17594 02 31 0E 34 3E FA ED B9
 17602 27 00 18 D6 10 55 7A 18
 17610 D4 00 21 A9 43 22 A4 42
 17618 2A 84 41 3E F0 B1 CB 34
 17626 ED B1 7E FE FF CD 22 04
 17634 43 2B 27 A7 43 CD 2A 0A

17642 CD 04 7B CD A3 79 FE 32
 17650 C8 18 0D CD 55 7A CD F6
 17658 78 26 31 39 2A 37 26 37
 17666 06 0F 19 38 18 33 11 77
 17674 CD A3 79 FE 33 CD 06
 17682 38 F6 CD A3 79 CD 37 78
 17690 19 7B CD A3 79 FE 2F CD
 17698 18 79 FE 76 28 E9 01 CB
 17706 3A 3A 97 43 57 2A A7 43
 17714 3E EE ED B1 15 20 FB E5
 17722 54 5D 7E FE EE 23 07 FE
 17730 F0 28 03 23 18 F4 05 3E
 17738 FF ED B1 C1 C5 87 ED 42
 17746 44 4D E1 C5 ED 80 18 D5
 17754 CD C7 99 E1 C5 ED 48 9E
 17762 43 09 11 75 78 ED 52 38
 17770 0F CD F6 78 37 2A 29 3A
 17778 3D 2E 37 77 18 E2 CD F6
 17786 78 00 77 E1 E5 ED 58 9E
 17794 43 19 EB E1 C1 18 ED 58
 17802 01 CD 40 78 C3 6C 7B CD
 17810 55 7A CD F6 78 26 35 26
 17818 2C 26 37 00 09 18 38 18
 17826 33 11 77 CD A3 79 FE 33
 17834 C8 FE 38 28 F6 2A A7 43
 17842 3E F0 E5 23 01 B1 28 C5
 17850 3E FF ED B1 C1 C5 ED 42
 17858 44 4D E1 D1 ED 09 C9 CD
 17866 F6 78 32 2A 32 34 37 2E
 17874 2E 38 2A 31 0E 77 21 A9
 17882 26 00 29 2E 38 35 34 33
 17890 2E 38 2A 31 0E 77 21 A9
 17898 43 01 CB 34 3E FF ED 81
 17906 11 74 78 EB ED 52 22 A4
 17914 43 11 01 00 D5 06 04 2E
 17922 0A 21 00 00 19 0D 20 FC
 17930 E5 E8 18 F3 06 05 2A A4
 17938 43 01 3E 18 3C ED 52 30
 17946 F8 19 D7 18 F4 CD A3 79
 17954 C9 21 A9 43 01 C5 22 14
 17962 FF ED B1 36 80 22 14
 17970 C9 CD F6 78 31 2E 32 35
 17978 26 37 00 0F 10 38 18 33
 17986 11 77 CD A3 79 FE 33 CB
 18002 FE 38 20 F4 21 74 78 E5
 18010 5E F7 01 CB 34 ED 89 23
 18018 23 23 36 FF E1 C9 13 1A
 18026 FE 76 C9 00 00 CD 28
 18034 0F CD 2A 0A CD 07 79 76
 18042 76 76 76 77 06 26 7F 08
 18050 07 18 FD CD 07 79 89 80
 18058 80 82 8A B1 89 A8 80 A6
 18066 87 86 80 89 80 80 77 86
 18074 28 3E 08 D7 18 FD CD 07
 18082 79 76 76 13 37 34 27 2A
 18090 37 39 34 00 39 26 33 33
 18098 26 33 27 26 3A 32 12 77
 18106 CD A3 79 CD 2A 0A CD 07
 18114 79 76 76 76 76 32 0A 33
 18122 3A 76 76 76 1D 18 2E 33
 18130 38 2A 37 2E 37 76 1E 1B
 18138 31 2A 37 76 1F 10 26 31
 18146 39 2A 37 26 37 76 20 18
 18154 26 25 26 20 26 37 76 21
 18162 18 31 2E 30 39 26 37 76
 18170 22 18 32 2A 32 34 37 2E
 18178 26 76 23 18 28 34 37 32
 18186 26 39 26 37 76 24 18 31
 18194 2E 32 35 36 37 76 25 18
 18202 38 2E 2E 37 77 CD A3 79
 18210 FE 1D 38 F9 FE 26 30 09
 18218 11 EB 7F 01 02 00 21 09
 18226 00 D6 1C F5 09 2D 20 FC
 18234 07 3A 96 43 29 14 FE 80
 18242 28 22 CD F6 78 2B 34 37
 18250 32 26 39 26 29 34 77 E1
 18258 18 C3 FE 80 20 0E CD F6
 18266 78 28 34 37 32 26 19 24
 18274 37 77 18 EB E1 11 31 7F
 18282 05 E5 CD 2A 0A E1 E9 D0
 18290 7C 3A 7D 69 7D 00 7E 40
 18298 7D 45 7E 15 7C AF 7E 97
 18306 7E 31 EE 79 21 F6 78 22
 18314 04 40 11 82 48 EB 01 09
 18322 07 ED B0 C3 C3 03

WU SOFTWARE

**GERANDO HOJE
 UMA NOVA
 DIMENSÃO
 PARA O FUTURO
 DE SUA EMPRESA.**



- CONTROLE ORÇAMENTÁRIO
- CONTABILIDADE GERAL
- FOLHA DE PAGAMENTO
- CONTROLE DE ESTOQUE
- CONTAS A PAGAR/RECEBER
- FATURAMENTO
- CADASTRO DE CLIENTES
- SISTEMAS ESPECÍFICOS

**GARANTIA REAL DE 6 MESES
 MANUAL E TREINAMENTO**
 Rua Conde de Bonfim, 229 lj. A e II, RJ

tel.: (021) 284-2031

LIVROS DE INFORMÁTICA



Se você se interessa pela Informática, esta livreria está capacitada para servir-lhe: são centenas de livros de todos os níveis, do iniciante ao científico, nacionais e importados, abrangando:

BASIC*PASCAL*COBOL*FORTRAN*CUR
 BOPASCAL*MBASIC*CCBOL*ADA*FORT
 H*LOTUS*WORDSTAR*FORTRAN 77*FRAM
 EWORK*LOGO*SYMPHONY*UMUMPS*FOR
 TRANIV*APPLE*MSX*SINDIAIRTK*TK90X
 (SPECTRUM)*IBM*TRS-80(C*P400)*ATARI
 *COMMODORE*4*TK2000*MICR*PROCES
 SADORES: 6502*Z80*Z80A*8080*8085*Z8
 000*68000*6800*6805*CA01/CA06*VISICA
 LC*CP. NIE*IBASII/III*UNIX*LOTUS 123*EMS
 DOS*SUPER*CALCUL*ISP*ELETRO*ICA DIGIT
 AL*ROBOTICA*ETC.

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO
 seção de Informática
 SP - R. Vitória 379/383 - Tel. (011)
 221-0683 - CEP 01210
 RJ: Av. Mal. Floriano 143 - Sobrelaje - Tel.
 (021) 223-2442 - CEP 20060
 Atendemos pedidos de toda o Brasil -
 Consulte-nos

Programa SORT para TRS-80

Eduardo Robson Tardin Costa

MICRO SISTEMAS volta a oferecer o serviço MS Destaque, visando fornecer aos leitores material de qualidade, que, devido ao seu tamanho, não é editado nos moldes normais de MS. Agora é a vez do "Programa SORT para TRS-80", descrito a seguir. Os interessados em adquiri-lo devem escrever para a revista enviando valores constantes no quadro.

Quem já viveu o dia-a-dia de um escritório sabe como é importante arquivos organizados, segundo algum tipo de ordenação, para que se possa localizar facilmente qualquer uma de suas fichas ou registros individuais.

Mesmo quem não tenha tido esta experiência, mas já precisou, por exemplo, consultar um catálogo telefônico, pode avaliar o desastre que seria se este não fosse impresso em ordem de nome ou endereço. Em ambientes de processamento de dados, a dependência em arquivos magnéticos ordenados é quase que total e, certamente, não terá sido por outra razão que programas utilitários para ordenar arquivos tenham sido dos primeiros aplicativos desenvolvidos, já para os primeiros computadores.

Por razões que fogem à minha compreensão, a família dos microcomputadores de 8 bits não recebeu dos fabricantes a merecida atenção nessa questão, o que deixou seus usuários praticamente sem opção para a ordenação de seus arquivos.

É bem verdade que os programas gerenciadores de bancos de dados costumam oferecer algum recurso de ordenação, mas estes, além de apresentarem uma série de limitações, ainda nos amarram ao seu ambiente, só permitindo ordenação dos arquivos por eles gerados.

Há também, para a família TRS-80, o limitadíssimo comando CMD"O" do BASIC, que só permite classificação em ordem crescente de strings em memória, exigindo ainda, para que se possa efetivamente ordenar um arquivo, que todo um programa BASIC seja escrito ao seu redor.

Hoje, os usuários de equipamentos compatíveis com o TRS-80 modelo III, com sistema operacional compatível com o TRSDOS, face simples ou dupla, podem respirar aliviados, pois já existe uma opção séria e profissional para suas necessidades de ordenação: o "Programa SORT para TRS-80".

O objetivo deste programa é ordenar

arquivos em disco, que poderão ter registros lógicos de tamanho fixo ou variável entre 1 e 256 bytes, que é a restrição do DOS.

A chave de classificação poderá ser formada com até 12 campos do registro e, em cada um deles, poder-se-á optar por uma ordenação ascendente ou descendente. Os campos poderão ser de quatro tipos ou formatos: inteiro; precisão simples; precisão dupla; ou string. O tamanho da chave de classificação, que é a soma dos tamanhos dos campos, poderá ser de até 251 bytes.

O algoritmo de ordenação utilizado pelo programa não traz para a memória todo o registro, porém apenas os campos correspondentes à chave. Isto maximiza a quantidade de registros que poderão ser ordenados totalmente em memória.

Casos existirem, entretanto, em que o número de registros lógicos do arquivo excederá a capacidade da memória. Nestes casos, o programa alocará três arquivos de trabalho em disco para guardar as seqüências parciais obtidas da ordenação de pedaços do arquivo de entrada e, posteriormente, intercalá-las.

Esta característica do programa é extremamente útil, pois possibilita a ordenação de virtualmente qualquer arquivo, sem limitações de tamanho.

O algoritmo utilizado para este armazenamento em memória auxiliar das seqüências parciais do arquivo e o seu posterior intercalamento é uma adaptação do sugerido por *Donald E. Knuth*, para SORT externo com três unidades de fita, em seu livro "The Art of Computer Programming", volume III, pág. 267.

Para a ordenação dos registros em memória, o programa utiliza o algoritmo proposto por *Donald L Shell* (SHELL SORT), cuja descrição pode ser encontrada no mesmo livro do Knuth, à pág. 84. Este algoritmo tem uma característica marcante sobre outros, uma vez que seu número de comparações varia, não com o quadrado do número de elementos a ordenar, e sim com a potência 1.26, ou seja, quase linearmente. Is-

to o torna muito eficiente para grandes quantidades de registros.

Para se obter o máximo do equipamento, uma vez que processos de ordenação são sabidamente demorados, o programa foi desenvolvido em Assembly, o que o fez bastante rápido, como pode ser constatado pela tabela abaixo, que apresenta os tempos observados em alguns testes realizados com um micro CP 500, da Prológica, com 48 Kb de memória RAM e drive face simples.

Seu tempo de execução varia com o tamanho da chave e a quantidade de registros. As variações decorrentes de alterações no tamanho da chave são pequenas, quando não ocorre mudança na modalidade de execução do programa. São duas as modalidades de execução: (I) Sem área de trabalho em disco; e (II) Com área de trabalho em disco.

REGS	CHAVE	MODALIDADE	TEMPO
200	100	10	I 563
400	100	10	I 938
400	100	20	I 1058
800	200	20	I 1863
800	200	30	I 4338
1600	100	10	II 5638
1600	100	20	II 2378
1600	100	30	II 2403
1600	100	40	II 2913

CHAVE: comprimento do registro lógico

A operação do programa é extremamente simples, podendo ser utilizado conversacionalmente ou em processamento por lote ("batch"). Esta simplicidade é percebida no manual que o acompanha, com 13 páginas, incluindo um gráfico que mostra as regiões de operação do programa, facilitando a identificação da modalidade em que ele estará executando uma determinada aplicação.

NOME: Programa SORT para TRS-80
CONSTITUIÇÃO: Disquete e manual de instruções;
LINGUAGEM: Assembly
EQUIPAMENTO: TRS-80 modelo III;
TRSDOS face simples ou dupla
PRÉ-REQUISITOS: 32 Kb de memória RAM; um drive
LIMITAÇÕES: Chave com até 12 campos; tamanho máximo = 251 bytes
PREÇO: Cz\$ 800,00 (cheque nominal à ATI Editora Ltda, Av. Pres. Wilson, 165 - grupo 1210 - Centro - Rio de Janeiro/RJ - CEP 20030).

Eduardo Robson Tardin Costa é Engenheiro de Sistemas, formado pela PUC RJ. Usuário de micros da linha TRS-80 e IBM PC, atualmente trabalha como Gerente de Desenvolvimento de Sistemas da Diretoria de Informática da IBGE, no Rio de Janeiro.

MS**SERVIÇOS** *Serviços Serviços Serv***SOFT-TAPE INFORMÁTICA**
TK-90X - TK-95

A maior linha de Jogos e Aplicativos do mercado.

Novidades recém-chegadas da Europa.

Fale com quem leva o seu TK-90 a sério.

Peça nosso catálogo e confira:

Correspondência para:

Rua Medeiros Pássaro, 21 - 2º andar
CEP: 20.530 - Tijuca - Rio de Janeiro
Fone: (021) 238-5735**MICROCENTER**
COMPUTAÇÃO E INFORMÁTICA

APRESENTA

A nova marca de
SOFT MSXAPLICATIVOS
JOGOS
EDUCATIVOS**E MAIS: CURSOS, MICROS E ACESSÓRIOS**Atendemos todo Brasil
Solicite CatálogoMICROCENTER COMPUTAÇÃO E INFORMÁTICA LTDA.
Av. Castelo Branco, 800 - S/106 - São Francisco
65075 - São Luís - Maranhão
TELE-MICRO: (098) 227-1615**O MELHOR PREÇO
DO MERCADO****SISTEMAS APLICATIVOS
JOGOS E SOFTWARES
GRÁFICOS P/APPLE**

- I - Contabilidade Geral (5º Grau)
- II - Gestão de Passado
- III - Contas a Recabar/Pagar
- IV - Controle de Estoque

Linguagem: COBOL
Sistema Operacional: CP/M

Programas em:

OBJETOS/FONTES

Equipamentos:

CP 500/S 600/S 700/ TRS 80
e outrosSolicite informações:
Rua Senador Dantas, 117 - S/172B
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20.031
Tel.: (021) 262-4235**SOFTCLUBES**

A Solução em Software

APPLE CLUBEO Clube dos usuários de APPLE
O maior acervo, de programas em qua-
sa 3000 títulos à sua disposição. Além
disso, temos o APPLE NEWS, um jornal
mensal com as novidades do clube e que
se serve como meio de comunicação entre
os sócios para troca de informações.**PC CLUBE**O Clube de usuários do IBM-PC
Com mais de 500 discos com as últimas
novidades do mercado internacional.
Mensalmente temos o PCNEWS, um canal
de comunicação entre os sócios com
todas as informações sobre o mundo dos
16 BITS.**SOFTCLUBES**Caixa Postal 12190 CEP 02098
Tel.: (011) 950-5565 - São Paulo - SP**ASSISTÊNCIA
TÉCNICA****MICROCOMPUTADORES
PESSOAIS E
PROFISSIONAIS**

- Orçamentos e visitas
grátis
- Atendimento imediato
- Menor preço
- Garantia
- Técnicos especializados
treinados nos fabricantes

**CONTRATOS DE
MANUTENÇÃO ADEQUADOS
AS SUAS NECESSIDADES****CEI**
CENTRO BRASILEIRO
DE INFORMÁTICARua Teófilo Ottoni, 123 A - Gl. 201 - Centro
Tel.: (021) 233-1123 - Rio de Janeiro**Login Informática****CURSO DE DBASE II**

- Criação de Arquivos
- Inclusão/Exclusão
e Alteração de dados
- Recuperação de dados
- Ordenação de Arquivos
- Geração de Relatórios
- Uso do Editor de Textos

- Programação em dBase
- Comandos Condicionais
(IF e Case)
- Comando Repetitivo
Procedures

Duração: 32 horas
Turmas de no máx. 10 alunos**TAMBÉM CURSO DE WORD STAR**

Av. N. S. Copacabana, 861/313 - Tel. (021) 237-3170

ASSEL

Assistência Eletrônica Ltda.

Assistência
Técnica
Calculadoras
Eletrônicas
Microcomputadores e
Acessórios
Autorizado: Texas e
DismacRua da Lapa, 107 - loja
Tel.: (021) 221-2989
Rio de Janeiro - RJ**CNTK®**
CLUBE NACIONAL DO TK

- Fitoteca com 1000 programas em todas as áreas.
 - Ganhe uma fita gravada por mês com 10 programas da sua escolha.
 - Periféricos e livros com descontos especiais.
 - Intercâmbio de programas.
 - Sorteios mensais de periféricos.
 - Programas sob encomenda.
 - Mensalidade: apenas Cz\$ 250,00
- Promoção especial: fique sócio e ganhe uma fita brinde com 5 jogos sensacionais, para TK90X, TK2000 e TK85.

Informações: Caixa Postal 6605
CEP 01051 - São Paulo - SP
Tel.: (011) 222-5977 228-9598**ATENÇÃO!
PROGRAMAS A
PREÇO
DE BANANAS**

A Affimicro continua comercializando os melhores programas do mercado internacional ao menor preço do mercado.

PROGRAMAS PARA APPLE

Escolha os seus entre mais de 3.000 títulos que cobrem as mais variadas aplicações a Cz\$ 50,00 por disco.

PROGRAMAS PARA CP-800

Os mais famosos títulos a Cz\$ 60,00 por disco.

**POSSUÍMOS TAMBÉM PROGRAMAS
PARA IBM-PC e S-700**Escreva já! E receba nosso catálogo,
GRATUITAMENTE.ADQUIRA PELO CORREIO PERIFÉRICOS E
ACESSÓRIOS PARA APPLE E IBM-PC PE-
LOS MELHORES PREÇOS.**CONSULTE-NOS. COBRIMOS QUAL-
QUER OFERTA!****ALFAMICRO INFORMÁTICA**Cx. Postal 12.064 - 02098
F. 011 - 950-8398 - São Paulo - SP

Microdigital

Lançado na última Feira de Informática, o TK95 é hoje o mais sofisticado membro da família ZX Spectrum no País. Acompanhe a equipe do CPD de MS e descubra as novidades que esse micro tem incorporadas em relação ao seu irmão, o TK90X.

O TK95 da Microdigital

A Microdigital Eletrônica Ltda acaba de marcar mais um ponto altamente positivo com o lançamento do microcomputador TK95, versão profissional do TK90X (agora batizado como versão *standard*), complementando sua linha de produtos baseados no inglês ZX Spectrum.

Salvo pequenas modificações na ROM, o novo micro possui todas as características, tanto de hardware quanto de software, já existentes em seu irmão mais velho. As principais diferenças estão em seu bonito gabinete, que incorpora um teclado profissional e um LED indicativo da condição de ligado.

O novo teclado, de muito boa qualidade e ótimo toque, possui teclas específicas de acionamento único para todas as funções que necessitavam do acionamento simultâneo das teclas CAPS SHIFT e SYMBOL SHIFT, aumentando sensivelmente a velocidade de digitação e justificando a denominação de versão profissional. Acompanha o micro um novo manual, único para as duas versões (TK90X e TK95), incluindo três novos apêndices que tratam da utilização da light-pen, *Parallel Printer Interface* e da *Serial Interface RS-232C*.

O único ponto negativo, ao nosso ver, é o fato de não termos sido brindados, ainda desta vez, com um botão ou tecla de RESET. Parece-nos, ainda, que uma apreciável melhoria, no sentido de uma maior profissionalização, seria embutir a fonte de alimentação no gabinete. Reconhecemos, contudo, as razões de economia de produção que devem ter levado a Microdigital a manter uma única fonte para as duas versões, o que, de resto, não chega a comprometer o conjunto.

CARACTERÍSTICAS GERAIS

Microprocessador Z80A de 8 bits (clock de 3,58 MHz); 16 Kb de memória ROM; 48 Kb de memória RAM (o TK90X possui uma versão com 16 Kb de memória RAM); teclado profissional padrão QWERTY com teclas auto-repetitivas e sonorizadas; saída de som pelo alto-falante do televisor; entrada e saída para gravador cassete; saída para televisor preto e branco ou a cores (sistema PAL-M); conector de expansão para interface serial, impressora, light-pen, mouse e interface para joystick incorporada; resolução gráfica de 256 x 192 pontos (alta resolução), com 24 linhas x 32 colunas para textos, dispoendo de oito cores para animos.

NOVO TECLADO

O teclado do TK95 segue a mesma disposição do seu irmão TK90X, com exceção de algumas teclas de função única:

TK95	TK90X
<DELETE>	<CAPS SHIFT> + <0>
<CAPS LOCK>	<CAPS SHIFT> + <2>
<EXTENDED MODE>	<CAPS SHIFT> + <SYMBOL SHIFT>
<GRAPHICS>	<CAPS SHIFT> + <9>
<INVERSE VIDEO>	<CAPS SHIFT> + <4>

Foto de: Mônica Lemos



O TK95 com o novo teclado em destaque.

<TRUE VIDEO>	<CAPS SHIFT> + <3>
<EDIT>	<CAPS SHIFT> + <1>
<.:>	<SYMBOL SHIFT> + <P>
<BREAK>	<CAPS SHIFT> + <SPACE>
<SETAS DE DIREÇÃO>	<CAPS SHIFT> + <5, 6, 7 ou 8>
<:;>	<SYMBOL SHIFT> + <O>
<:~>	<SYMBOL SHIFT> + <M>
<: >	<SYMBOL SHIFT> + <N>

Embora essa nova aparência sugira profundas modificações na parte de hardware do teclado, sua configuração *standard* permanece camuflada dentro do próprio sistema da ROM, encarregado de realizar a leitura e decodificação do mesmo, ou seja, todas as funções das teclas individuais podem ser realizadas pelo acionamento do conjunto de teclas discriminado no quadro anterior, referentes ao TK90X.

CONCLUSÃO

Devido a algumas modificações feitas na nova ROM do TK95, o micro adquiriu capacidade para executar muitos daqueles programas que não rodavam em seu irmão, o TK90X, porém sua compatibilidade para com o ZX Spectrum ainda não é completa, pois certos programas (como, por exemplo, o LERM-8) não podem ser executados.

Com este lançamento da Microdigital, a comunidade de usuários da linha ZX Spectrum adquire a possibilidade de poder optar, dentre as duas versões de um mesmo equipamento de utilidade e qualidade comprovadas, por aquela que melhor se adapte às suas necessidades e/ou disponibilidades financeiras. Temos a certeza de que o TK95 seguirá a mesma trajetória de sucesso do TK90X. Análise feita pelo CPD de MS.

Nome: TK95
Fabricante: Microdigital Eletrônica Ltda.
Endereço: Rua do Bosque, 1234 - Barra Funda, São Paulo-SP
CEP 01136.
Telefone: (011) 66-2675 e 67-5528.
Preço: Cz\$ 6 mil e 800 (valor em março)

Aliens

Maurício Ribeiro Palermo

Os *Aliens*, após fugirem de seu planeta numa nave espacial terrestre, preparam uma total invasão à Terra. Apesar de serem medonhos, são inteligentes e aprendem a usar alguns recursos da nave, inclusive uma tripla barreira protetora e uma pequena nave para invasões! Cabe a nós, terrestres, evitar isto com nosso canhão laser e nossos mísseis de duplo impacto.

Como a nave com os *Aliens* está situada numa altura muito grande, o laser não alcança, só sendo eficaz para destruir partes da barreira. Os mísseis, que suportam dois choques, são as únicas armas capazes de eliminar os invasores! Observe que o ralo tem ação imediata, enquanto que os mísseis levam algum tempo até chegar ao alvo, sendo necessário prever o momento do disparo. Somente um míssil pode estar sendo usado a cada instante.

A nave terrestre onde estão os *Aliens*, no entanto, é bastante forte aguentando muitos impactos de bombas. O único modo de se evitar uma total invasão alienígena é acertar um míssil exatamente sob as estranhas criaturas na nave, isso após ter destruído com outro míssil a parte da nave abaixo do respectivo *Alien*...

para acabar com a invasão, mesmo que outros já tenham tomado alguns pontos da Terra.

O jogo termina ou com a conclusão da invasão alienígena ou com uma vitória dos defensores! A vitória terrestre se dará com a eliminação dos três *Aliens* da nave; e a invasão dos inimigos completar-se-á quando os cinco prédios de sua cidade são destruídos e tomados por eles. Para destruir a barreira e os alienígenas, você tem um estoque limitado e não renovável de bombas e laser.

As bombas só são disparadas na direção vertical e o laser tem três posições de disparo: esquerda, acima e direita, sendo este último limitado por não alcançar a barreira superior. A escolha das teclas se dará no jogo e todas as informações são claramente indicadas.

No caso de vitória, várias informações são dadas, inclusive um analisador da sua pontuação. No mais, vale a pena digitar este jogo (são 14 Kb de programa - junto com a tela e variáveis que ocupam mais ou menos 7 Kb, dá 21 Kb -, por isso incompatível com micros de 16 Kb), que é recheado de efeitos especiais de som, imagem e cores, dando mais ação ao jogo (uma grande falha da maioria dos programas em BASIC).

tória fixa, ao contrário da opção realidade onde a nave às vezes encosta na lateral da tela e outras não (isto dificulta muito pois não se pode quase prever a hora certa de disparar um míssil para chegar exatamente sobre o invasor. Porém, nas duas opções as bombas são limitadas).

Em menu, responde-se à pergunta opcional (se não quiser, aperte uma tecla que não uma das indicadas) sobre a utilização do joystick ou teclado; em ambos os casos todas as informações são claramente indicadas.

O programa foi montado num conjunto de sub-rotinas que executam uma função cada, todas indicadas na listagem, sendo o seu mecanismo somente a parte indicada como LOOP PRINCIPAL, daí a agilidade do mesmo.

Os caracteres definíveis pelo usuário são usados ao máximo, pois durante o decorrer do jogo ocorre uma rápida e imperceptível redefinição de caracteres devido à falta de outros mais. Todas as variáveis utilizadas estão inicializadas de forma clara no início do programa, sendo seus nomes indicadores de sua função. Atenção: para gravar, digite SAVE "ALIENS" LINE 10 (ENTER). E boa sorte!

ALIENS GERADORES

COMO JOGAR

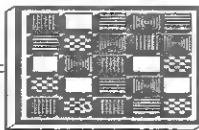
Existem três *Aliens* na nave invasora que quando se multiplicam dão origem a uma invasão. Como estes são os geradores dos outros, a eliminação desses *Aliens* é o suficiente

para jogar, tem que se responder obrigatoriamente à pergunta treino ou realidade, sendo que a diferença é que no primeiro o laser é ilimitado e a nave dos *Aliens* segue uma trajetória

Maurício Ribeiro Palermo estuda engenharia eletrônica na UFRJ e desenvolve programas nas linguagens BASIC, FORTRAN, Pascal, FORTH e Assembler Z80, em seu TK90X.

```

10 REM ###0001#####07####          400 GOTO 2000
20 REM # JOGO ALIENS a4k# #          401 REM *****
30 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          402 REM *****
40 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          403 REM *****
50 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          404 REM *****
60 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          405 REM *****
70 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          406 REM *****
80 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          407 REM *****
90 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          408 REM *****
100 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          409 REM *****
110 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          410 REM *****
120 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          411 REM *****
130 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          412 REM *****
140 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          413 REM *****
150 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          414 REM *****
160 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          415 REM *****
170 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          416 REM *****
180 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          417 REM *****
190 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          418 REM *****
200 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          419 REM *****
210 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          420 REM *****
220 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          421 REM *****
230 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          422 REM *****
240 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          423 REM *****
250 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          424 REM *****
260 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          425 REM *****
270 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          426 REM *****
280 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          427 REM *****
290 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          428 REM *****
300 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          429 REM *****
310 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          430 REM *****
320 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          431 REM *****
330 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          432 REM *****
340 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          433 REM *****
350 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          434 REM *****
360 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          435 REM *****
370 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          436 REM *****
380 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          437 REM *****
390 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          438 REM *****
400 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          439 REM *****
410 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          440 REM *****
420 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          441 REM *****
430 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          442 REM *****
440 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          443 REM *****
450 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          444 REM *****
460 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          445 REM *****
470 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          446 REM *****
480 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          447 REM *****
490 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          448 REM *****
500 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          449 REM *****
510 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          450 REM *****
520 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          451 REM *****
530 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          452 REM *****
540 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          453 REM *****
550 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          454 REM *****
560 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          455 REM *****
570 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          456 REM *****
580 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          457 REM *****
590 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          458 REM *****
600 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          459 REM *****
610 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          460 REM *****
620 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          461 REM *****
630 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          462 REM *****
640 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          463 REM *****
650 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          464 REM *****
660 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          465 REM *****
670 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          466 REM *****
680 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          467 REM *****
690 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          468 REM *****
700 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          469 REM *****
710 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          470 REM *****
720 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          471 REM *****
730 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          472 REM *****
740 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          473 REM *****
750 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          474 REM *****
760 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          475 REM *****
770 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          476 REM *****
780 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          477 REM *****
790 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          478 REM *****
800 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          479 REM *****
810 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          480 REM *****
820 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          481 REM *****
830 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          482 REM *****
840 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          483 REM *****
850 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          484 REM *****
860 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          485 REM *****
870 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          486 REM *****
880 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          487 REM *****
890 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          488 REM *****
900 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          489 REM *****
910 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          490 REM *****
920 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          491 REM *****
930 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          492 REM *****
940 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          493 REM *****
950 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          494 REM *****
960 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          495 REM *****
970 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          496 REM *****
980 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          497 REM *****
990 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          498 REM *****
1000 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          499 REM *****
1010 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          500 REM *****
1020 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          501 REM *****
1030 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          502 REM *****
1040 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          503 REM *****
1050 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          504 REM *****
1060 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          505 REM *****
1070 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          506 REM *****
1080 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          507 REM *****
1090 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          508 REM *****
1100 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          509 REM *****
1110 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          510 REM *****
1120 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          511 REM *****
1130 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          512 REM *****
1140 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          513 REM *****
1150 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          514 REM *****
1160 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          515 REM *****
1170 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          516 REM *****
1180 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          517 REM *****
1190 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          518 REM *****
1200 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          519 REM *****
1210 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          520 REM *****
1220 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          521 REM *****
1230 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          522 REM *****
1240 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          523 REM *****
1250 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          524 REM *****
1260 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          525 REM *****
1270 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          526 REM *****
1280 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          527 REM *****
1290 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          528 REM *****
1300 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          529 REM *****
1310 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          530 REM *****
1320 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          531 REM *****
1330 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          532 REM *****
1340 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          533 REM *****
1350 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          534 REM *****
1360 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          535 REM *****
1370 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          536 REM *****
1380 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          537 REM *****
1390 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          538 REM *****
1400 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          539 REM *****
1410 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          540 REM *****
1420 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          541 REM *****
1430 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          542 REM *****
1440 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          543 REM *****
1450 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          544 REM *****
1460 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          545 REM *****
1470 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          546 REM *****
1480 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          547 REM *****
1490 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          548 REM *****
1500 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          549 REM *****
1510 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          550 REM *****
1520 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          551 REM *****
1530 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          552 REM *****
1540 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          553 REM *****
1550 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          554 REM *****
1560 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          555 REM *****
1570 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          556 REM *****
1580 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          557 REM *****
1590 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          558 REM *****
1600 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          559 REM *****
1610 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          560 REM *****
1620 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          561 REM *****
1630 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          562 REM *****
1640 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          563 REM *****
1650 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          564 REM *****
1660 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          565 REM *****
1670 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          566 REM *****
1680 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          567 REM *****
1690 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          568 REM *****
1700 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          569 REM *****
1710 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          570 REM *****
1720 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          571 REM *****
1730 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          572 REM *****
1740 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          573 REM *****
1750 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          574 REM *****
1760 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          575 REM *****
1770 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          576 REM *****
1780 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          577 REM *****
1790 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          578 REM *****
1800 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          579 REM *****
1810 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          580 REM *****
1820 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          581 REM *****
1830 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          582 REM *****
1840 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          583 REM *****
1850 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          584 REM *****
1860 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          585 REM *****
1870 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          586 REM *****
1880 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          587 REM *****
1890 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          588 REM *****
1900 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          589 REM *****
1910 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          590 REM *****
1920 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          591 REM *****
1930 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          592 REM *****
1940 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          593 REM *****
1950 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          594 REM *****
1960 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          595 REM *****
1970 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          596 REM *****
1980 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          597 REM *****
1990 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          598 REM *****
2000 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          599 REM *****
2010 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          600 REM *****
2020 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          601 REM *****
2030 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          602 REM *****
2040 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          603 REM *****
2050 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          604 REM *****
2060 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          605 REM *****
2070 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          606 REM *****
2080 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          607 REM *****
2090 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          608 REM *****
2100 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          609 REM *****
2110 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          610 REM *****
2120 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          611 REM *****
2130 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          612 REM *****
2140 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          613 REM *****
2150 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          614 REM *****
2160 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          615 REM *****
2170 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          616 REM *****
2180 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          617 REM *****
2190 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          618 REM *****
2200 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          619 REM *****
2210 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          620 REM *****
2220 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          621 REM *****
2230 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          622 REM *****
2240 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          623 REM *****
2250 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          624 REM *****
2260 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          625 REM *****
2270 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          626 REM *****
2280 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          627 REM *****
2290 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          628 REM *****
2300 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          629 REM *****
2310 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          630 REM *****
2320 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          631 REM *****
2330 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          632 REM *****
2340 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          633 REM *****
2350 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          634 REM *****
2360 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          635 REM *****
2370 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          636 REM *****
2380 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          637 REM *****
2390 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          638 REM *****
2400 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          639 REM *****
2410 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          640 REM *****
2420 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          641 REM *****
2430 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          642 REM *****
2440 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          643 REM *****
2450 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          644 REM *****
2460 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          645 REM *****
2470 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          646 REM *****
2480 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          647 REM *****
2490 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          648 REM *****
2500 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          649 REM *****
2510 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          650 REM *****
2520 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          651 REM *****
2530 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          652 REM *****
2540 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          653 REM *****
2550 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          654 REM *****
2560 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          655 REM *****
2570 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          656 REM *****
2580 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          657 REM *****
2590 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          658 REM *****
2600 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          659 REM *****
2610 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          660 REM *****
2620 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          661 REM *****
2630 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          662 REM *****
2640 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          663 REM *****
2650 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          664 REM *****
2660 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          665 REM *****
2670 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          666 REM *****
2680 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          667 REM *****
2690 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          668 REM *****
2700 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          669 REM *****
2710 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          670 REM *****
2720 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          671 REM *****
2730 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          672 REM *****
2740 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          673 REM *****
2750 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          674 REM *****
2760 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          675 REM *****
2770 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          676 REM *****
2780 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          677 REM *****
2790 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          678 REM *****
2800 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          679 REM *****
2810 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          680 REM *****
2820 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          681 REM *****
2830 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          682 REM *****
2840 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          683 REM *****
2850 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          684 REM *****
2860 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          685 REM *****
2870 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          686 REM *****
2880 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          687 REM *****
2890 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          688 REM *****
2900 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          689 REM *****
2910 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          690 REM *****
2920 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          691 REM *****
2930 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          692 REM *****
2940 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          693 REM *****
2950 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          694 REM *****
2960 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          695 REM *****
2970 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          696 REM *****
2980 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          697 REM *****
2990 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          698 REM *****
3000 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          699 REM *****
3010 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          700 REM *****
3020 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          701 REM *****
3030 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          702 REM *****
3040 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          703 REM *****
3050 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          704 REM *****
3060 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          705 REM *****
3070 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          706 REM *****
3080 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          707 REM *****
3090 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          708 REM *****
3100 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          709 REM *****
3110 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          710 REM *****
3120 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          711 REM *****
3130 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          712 REM *****
3140 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          713 REM *****
3150 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          714 REM *****
3160 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          715 REM *****
3170 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          716 REM *****
3180 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          717 REM *****
3190 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          718 REM *****
3200 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          719 REM *****
3210 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          720 REM *****
3220 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          721 REM *****
3230 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          722 REM *****
3240 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          723 REM *****
3250 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          724 REM *****
3260 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          725 REM *****
3270 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          726 REM *****
3280 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          727 REM *****
3290 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          728 REM *****
3300 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          729 REM *****
3310 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          730 REM *****
3320 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          731 REM *****
3330 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          732 REM *****
3340 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          733 REM *****
3350 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          734 REM *****
3360 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          735 REM *****
3370 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          736 REM *****
3380 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          737 REM *****
3390 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          738 REM *****
3400 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          739 REM *****
3410 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          740 REM *****
3420 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          741 REM *****
3430 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          742 REM *****
3440 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          743 REM *****
3450 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          744 REM *****
3460 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          745 REM *****
3470 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          746 REM *****
3480 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          747 REM *****
3490 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          748 REM *****
3500 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          749 REM *****
3510 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          750 REM *****
3520 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          751 REM *****
3530 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          752 REM *****
3540 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          753 REM *****
3550 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          754 REM *****
3560 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          755 REM *****
3570 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          756 REM *****
3580 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          757 REM *****
3590 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          758 REM *****
3600 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          759 REM *****
3610 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          760 REM *****
3620 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          761 REM *****
3630 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          762 REM *****
3640 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          763 REM *****
3650 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          764 REM *****
3660 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          765 REM *****
3670 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          766 REM *****
3680 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          767 REM *****
3690 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          768 REM *****
3700 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          769 REM *****
3710 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          770 REM *****
3720 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          771 REM *****
3730 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          772 REM *****
3740 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          773 REM *****
3750 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          774 REM *****
3760 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          775 REM *****
3770 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          776 REM *****
3780 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          777 REM *****
3790 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          778 REM *****
3800 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          779 REM *****
3810 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          780 REM *****
3820 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          781 REM *****
3830 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          782 REM *****
3840 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          783 REM *****
3850 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          784 REM *****
3860 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          785 REM *****
3870 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          786 REM *****
3880 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          787 REM *****
3890 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          788 REM *****
3900 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          789 REM *****
3910 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          790 REM *****
3920 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          791 REM *****
3930 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          792 REM *****
3940 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          793 REM *****
3950 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          794 REM *****
3960 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          795 REM *****
3970 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          796 REM *****
3980 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          797 REM *****
3990 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          798 REM *****
4000 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          799 REM *****
4010 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          800 REM *****
4020 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          801 REM *****
4030 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          802 REM *****
4040 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          803 REM *****
4050 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          804 REM *****
4060 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          805 REM *****
4070 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          806 REM *****
4080 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          807 REM *****
4090 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          808 REM *****
4100 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          809 REM *****
4110 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          810 REM *****
4120 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          811 REM *****
4130 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          812 REM *****
4140 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          813 REM *****
4150 REM #001 HAVILADO PAFERAO #          814 REM *****
4160 REM #001 HAV
```

Plano mágico

Belisário Luiz Braga

Este jogo para a linha MSX é formado por uma matriz 5 x 5 colorida, onde o objetivo é colocar em ordem as cores verde, azul, amarela, vermelha e ciano nas respectivas colunas de 1 a 5 da matriz.

Surgindo a tela de jogo, aperte espaço e você ouvirá uma seqüência de beeps, indicando o embaralhar das cores. Após o embaralhamento, soará o aviso de início de jogo, cabendo a você a movimentação do quadrado branco, com o auxílio das teclas do cursor para posicionar corretamente as cores em sua posição original.

Ao final da ordenação, teclé espaço para saber o seu tempo ou, quem sabe, o novo recorde. Você não precisa decorar as cores, pois ao lado da matriz está

a seqüência correta que o jogador deve procurar imitar. Portanto, atenção e rapidez podem fazer de você o novo recordista. Boa sorte!

ESTRUTURA DO PROGRAMA

- 10: inicia variáveis;
- 20: desabilita FUNCTIONS KEYS na tela, modo da tela, abrir arquivo de tela;
- 30: cor e limpeza de tela;
- 40-200: desenha tela principal;
- 210-300: inicia cores de cada coluna;

- 310-350: amostra das cores iniciais;
- 360-490: rotina principal de movimentação;
- 500-700: rotina de troca das cores e impressão;
- 720-770: rotina final do tempo;
- 780-870: rotina de acerto;
- 900-920: rotina de erro;
- 950-990: rotina de recorde;
- 1000-1230: rotina para embaralhar as cores;
- 1240-1310: rotina de impressão; e
- 1330: rotina que auxilia o embaralhamento das cores.

Belisário Luiz Braga é Programador formado pela DATAMEC Educacional e Técnico em Processamentos de Dados, SESAT. Proprietário de um Expert, ele programa nas linguagens BASIC, COBOL, Assembler, RPG II e FORTRAN.

MSX		REDSOFT		MSX			
APLICATIVOS E UTILITÁRIOS		JOGOS					
<p>C\$ 100,00</p> <p>AGENDA ELETRÔNICA - agenda para nomes e endereço com relógio e despertador</p> <p>BANCO DE DADOS PESSOAL - versátil arquivo</p> <p>CONTROLE DE CONSULTAS - controle seus clientes</p> <p>CURSO BASIC - 9 lições</p> <p>EDITABM - editor assembler e disassembler num só programa</p> <p>EDTEXT - editor de texto com opção de mudanças na cor dos caracteres</p> <p>EDTASM - editor gráfico</p> <p>EDITOR LOGO - macro linguagem gráfica logo</p> <p>ENGENHARIA ECONÔMICA - editor financeiro</p> <p>MSX WORD - editor de texto</p> <p>MAILA POSTAL - endereço suas etiquetas</p> <p>SISTEMAS GRÁFICOS - editor gráfico</p> <p>TOQUE - construa rimos em vários instrumentos</p>		<p>C\$ 90,00</p> <p>PING PONG - tridimensional</p> <p>CRAZY RACE - corrida maluca</p> <p>ROAD FIGHTER - diabo rally</p> <p>MON PATROL - trator lunar</p> <p>LEMANS - autêntica corrida</p> <p>SKY JAGUAR - ataque às naves</p> <p>GALAGA - idêntico ao fliperama</p> <p>POLAR STAR - destina reatores nucleares</p> <p>MÁXIMA - conquista o espaço</p> <p>MAGICAL TREE - tente subir</p> <p>GHOSTBUSTERS - caça fantasmas</p> <p>THEZEUS - salva a princesa</p> <p>HUNCH BACK - cheque ao castelo da princesa</p> <p>LAZY JONES - 18 jogos em um</p> <p>ANTARCTIC ADVENTURE - ajude o pinguim</p> <p>YIE AR KUNG FU 1 - excelente lutador</p> <p>YIE AR KUNG FU 2 - continuação do 1</p> <p>KUNG FU MASTER - último caratê</p> <p>SUPER CHESS - xadrez sensacional</p> <p>ULTRA CHESS - última versão do xadrez</p> <p>PITFALL II - melhor que do Atari</p> <p>BILHAR - jogue no mirim</p> <p>BOULDER DASH - resgate diamantes</p> <p>ZAXXON II - melhor que o primeiro</p> <p>FÓRMULA 1 - pílote com S 1 (diversos circuitos)</p> <p>GRAN PRIX - GP diversas circuitos</p> <p>RIVER RAID - idêntico ao Atari</p> <p>GOONIES - liberte as garotas das covas</p> <p>KING'S VALLEY - caçada em pirâmides</p> <p>BUCK ROGERS - ultrasspa as dimensões 3D</p> <p>ALIEN 8 - aventura do futuro</p> <p>LODE RUNNER - fuja dos inimigos</p>		<p>WARROID - batalha no século XXIII</p> <p>HAPPY FREET - caça piratas do barrigudo</p> <p>STOCKFISCAL - organize o armazém</p> <p>VOLLEY BALL - jogo de volley</p> <p>SUPER COBRA - defenda seu helicóptero</p> <p>HIPER BALL - corrida de carros</p> <p>KNIGHTMARE - destrua o medusa do mal</p> <p>KNIGHTLORI - labirinto tridimensional</p> <p>NIGHT SHADE - labirinto assombroso</p> <p>ROLLER BALL - versão do fliperama</p> <p>STOP THE TRAIN - anse sobre os vagões</p> <p>CIRCUS CHARLIE - vive as emoções circenses</p> <p>CHIRO-O - monte fusquinhas</p> <p>RAID RUELING BAY - água de fogo</p> <p>XIZOLOG - feição de tartaruga</p> <p>GROG'S REVENGER - caninhe sobre a roda</p> <p>SUPA ROBO - divirta-se com o robô</p> <p>THE WRECK - labirinto submerso</p> <p>EDDIE KID - motociclismo</p> <p>CRACK 'N' POP - praga-se dos tubetes</p> <p>KIDNEY - jogue sem CORN</p> <p>THE MAN - jogo de cartas</p> <p>VIDEO POKER - jogue contra seu micro</p> <p>RAMBO - aventura de RAMBO, como o filme</p> <p>HAPPY - provas de um elefantinho</p> <p>ELDDON - procure pelas flores mágicas</p> <p>STAR AVENGER - aventuras tipo penetrador</p> <p>SPLUNKER - tipo gônias</p> <p>HYDREW - nave os tempos medievais</p> <p>BANK PANIC - saia o xerife do banco</p> <p>TIME PILOT - combate aéreo</p> <p>GUERRA ESTELAR - aventura espacial</p> <p>VICIOUS VIPER - alimenta a campêda</p> <p>GIRL DISASTER - evite uma enchente</p> <p>MAYHEM - capture os seres alienígenas</p>		<p>C\$ 110,00</p> <p>FIRE SOLDIER - salva os ratinhos</p> <p>CHILLER - versão do clip de M. JACKSON</p> <p>ZOON 909 - aventura espacial</p> <p>ELEVADOR ACTION - espão no edifício</p> <p>ZAXXON - batalha espacial (localmente)</p> <p>TELEVIS - substitui o jogo de tênis</p> <p>NIJIA - luta mercaria</p> <p>SODCCER - futebol de KÖNAMI</p> <p>BEAM RIDER - batalha cósmica</p> <p>MOLECULE MAN - aventura 3-D</p> <p>PUNCHY - salva o bebê (lógica sint.)</p> <p>BASEBALL - versão sensorial</p>	
PROGRAMAS DISPONÍVEIS EM FITAS CASSETTE (EM DISCO SOB CONSULTA).							
REDSOFT		CAIXA POSTAL 19115 - PETRÓPOLIS - RJ CEP 25600 - TEL.: (0242) 43-6008		Indique qual o modelo do seu micro () HOTBIT () EXPERT 1.0 () EXPERT 1.1			
INFORMÁTICA LTDA.		Faça seu pedido acompanhado de Cheque nominal e cruzado ou Vale Postal à REDSOFT INFORMÁTICA LTDA.					

```

12 1194:111181:1111
13 1194:111181:1111
14 1194:111181:1111
15 1194:111181:1111
16 1194:111181:1111
17 1194:111181:1111
18 1194:111181:1111
19 1194:111181:1111
20 1194:111181:1111
21 1194:111181:1111
22 1194:111181:1111
23 1194:111181:1111
24 1194:111181:1111
25 1194:111181:1111
26 1194:111181:1111
27 1194:111181:1111
28 1194:111181:1111
29 1194:111181:1111
30 1194:111181:1111
31 1194:111181:1111
32 1194:111181:1111
33 1194:111181:1111
34 1194:111181:1111
35 1194:111181:1111
36 1194:111181:1111
37 1194:111181:1111
38 1194:111181:1111
39 1194:111181:1111
40 1194:111181:1111
41 1194:111181:1111
42 1194:111181:1111
43 1194:111181:1111
44 1194:111181:1111
45 1194:111181:1111
46 1194:111181:1111
47 1194:111181:1111
48 1194:111181:1111
49 1194:111181:1111
50 1194:111181:1111
51 1194:111181:1111
52 1194:111181:1111
53 1194:111181:1111
54 1194:111181:1111
55 1194:111181:1111
56 1194:111181:1111
57 1194:111181:1111
58 1194:111181:1111
59 1194:111181:1111
60 1194:111181:1111
61 1194:111181:1111
62 1194:111181:1111
63 1194:111181:1111
64 1194:111181:1111
65 1194:111181:1111
66 1194:111181:1111
67 1194:111181:1111
68 1194:111181:1111
69 1194:111181:1111
70 1194:111181:1111
71 1194:111181:1111
72 1194:111181:1111
73 1194:111181:1111
74 1194:111181:1111
75 1194:111181:1111
76 1194:111181:1111
77 1194:111181:1111
78 1194:111181:1111
79 1194:111181:1111
80 1194:111181:1111
81 1194:111181:1111
82 1194:111181:1111
83 1194:111181:1111
84 1194:111181:1111
85 1194:111181:1111
86 1194:111181:1111
87 1194:111181:1111
88 1194:111181:1111
89 1194:111181:1111
90 1194:111181:1111
91 1194:111181:1111
92 1194:111181:1111
93 1194:111181:1111
94 1194:111181:1111
95 1194:111181:1111
96 1194:111181:1111
97 1194:111181:1111
98 1194:111181:1111
99 1194:111181:1111
100 1194:111181:1111

```

```

101 1194:111181:1111
102 1194:111181:1111
103 1194:111181:1111
104 1194:111181:1111
105 1194:111181:1111
106 1194:111181:1111
107 1194:111181:1111
108 1194:111181:1111
109 1194:111181:1111
110 1194:111181:1111
111 1194:111181:1111
112 1194:111181:1111
113 1194:111181:1111
114 1194:111181:1111
115 1194:111181:1111
116 1194:111181:1111
117 1194:111181:1111
118 1194:111181:1111
119 1194:111181:1111
120 1194:111181:1111
121 1194:111181:1111
122 1194:111181:1111
123 1194:111181:1111
124 1194:111181:1111
125 1194:111181:1111
126 1194:111181:1111
127 1194:111181:1111
128 1194:111181:1111
129 1194:111181:1111
130 1194:111181:1111
131 1194:111181:1111
132 1194:111181:1111
133 1194:111181:1111
134 1194:111181:1111
135 1194:111181:1111
136 1194:111181:1111
137 1194:111181:1111
138 1194:111181:1111
139 1194:111181:1111
140 1194:111181:1111
141 1194:111181:1111
142 1194:111181:1111
143 1194:111181:1111
144 1194:111181:1111
145 1194:111181:1111
146 1194:111181:1111
147 1194:111181:1111
148 1194:111181:1111
149 1194:111181:1111
150 1194:111181:1111
151 1194:111181:1111
152 1194:111181:1111
153 1194:111181:1111
154 1194:111181:1111
155 1194:111181:1111
156 1194:111181:1111
157 1194:111181:1111
158 1194:111181:1111
159 1194:111181:1111
160 1194:111181:1111
161 1194:111181:1111
162 1194:111181:1111
163 1194:111181:1111
164 1194:111181:1111
165 1194:111181:1111
166 1194:111181:1111
167 1194:111181:1111
168 1194:111181:1111
169 1194:111181:1111
170 1194:111181:1111
171 1194:111181:1111
172 1194:111181:1111
173 1194:111181:1111
174 1194:111181:1111
175 1194:111181:1111
176 1194:111181:1111
177 1194:111181:1111
178 1194:111181:1111
179 1194:111181:1111
180 1194:111181:1111
181 1194:111181:1111
182 1194:111181:1111
183 1194:111181:1111
184 1194:111181:1111
185 1194:111181:1111
186 1194:111181:1111
187 1194:111181:1111
188 1194:111181:1111
189 1194:111181:1111
190 1194:111181:1111
191 1194:111181:1111
192 1194:111181:1111
193 1194:111181:1111
194 1194:111181:1111
195 1194:111181:1111
196 1194:111181:1111
197 1194:111181:1111
198 1194:111181:1111
199 1194:111181:1111
200 1194:111181:1111

```

```

201 1194:111181:1111
202 1194:111181:1111
203 1194:111181:1111
204 1194:111181:1111
205 1194:111181:1111
206 1194:111181:1111
207 1194:111181:1111
208 1194:111181:1111
209 1194:111181:1111
210 1194:111181:1111
211 1194:111181:1111
212 1194:111181:1111
213 1194:111181:1111
214 1194:111181:1111
215 1194:111181:1111
216 1194:111181:1111
217 1194:111181:1111
218 1194:111181:1111
219 1194:111181:1111
220 1194:111181:1111
221 1194:111181:1111
222 1194:111181:1111
223 1194:111181:1111
224 1194:111181:1111
225 1194:111181:1111
226 1194:111181:1111
227 1194:111181:1111
228 1194:111181:1111
229 1194:111181:1111
230 1194:111181:1111
231 1194:111181:1111
232 1194:111181:1111
233 1194:111181:1111
234 1194:111181:1111
235 1194:111181:1111
236 1194:111181:1111
237 1194:111181:1111
238 1194:111181:1111
239 1194:111181:1111
240 1194:111181:1111
241 1194:111181:1111
242 1194:111181:1111
243 1194:111181:1111
244 1194:111181:1111
245 1194:111181:1111
246 1194:111181:1111
247 1194:111181:1111
248 1194:111181:1111
249 1194:111181:1111
250 1194:111181:1111
251 1194:111181:1111
252 1194:111181:1111
253 1194:111181:1111
254 1194:111181:1111
255 1194:111181:1111
256 1194:111181:1111
257 1194:111181:1111
258 1194:111181:1111
259 1194:111181:1111
260 1194:111181:1111
261 1194:111181:1111
262 1194:111181:1111
263 1194:111181:1111
264 1194:111181:1111
265 1194:111181:1111
266 1194:111181:1111
267 1194:111181:1111
268 1194:111181:1111
269 1194:111181:1111
270 1194:111181:1111
271 1194:111181:1111
272 1194:111181:1111
273 1194:111181:1111
274 1194:111181:1111
275 1194:111181:1111
276 1194:111181:1111
277 1194:111181:1111
278 1194:111181:1111
279 1194:111181:1111
280 1194:111181:1111
281 1194:111181:1111
282 1194:111181:1111
283 1194:111181:1111
284 1194:111181:1111
285 1194:111181:1111
286 1194:111181:1111
287 1194:111181:1111
288 1194:111181:1111
289 1194:111181:1111
290 1194:111181:1111
291 1194:111181:1111
292 1194:111181:1111
293 1194:111181:1111
294 1194:111181:1111
295 1194:111181:1111
296 1194:111181:1111
297 1194:111181:1111
298 1194:111181:1111
299 1194:111181:1111
300 1194:111181:1111

```

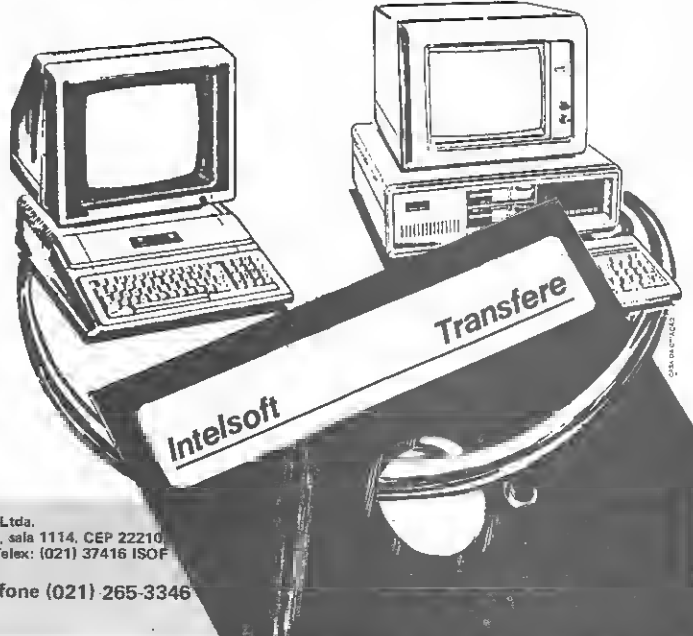
Plano mágico

TRANSFERE ACABOU COM A INCOMPATIBILIDADE DE GÊNIOS

Seja quais forem seus micros, eles são sempre gênios trabalhando por você. A incompatibilidade deles, entretanto, começava na hora de transferir seus arquivos. O software de comunicação TRANSFERE da Intelsoft acabou com essa história. Agora, nem disquete com formato incompatível é razão para desarmonia. Programas, textos ou dados. O TRANSFERE transmite qualquer tipo de arquivo, através de cabo direto ou modem. Ele dispõe, ainda, de um protocolo de verificação com correção automática de erros. Sua eficiência foi atestada pela Petrobrás, Interbrás, Shell, DHL, Cia. Docas do Ceará, Bradesco e Eletrosul, alguns dos já mais de trezentos de seus usuários.

O TRANSFERE tem a mesma qualidade do DISQUE BOLSA e da CONTABILIDADE GERAL ou GERENCIAL, softwares criados pela Intelsoft para aumentar o gênio dos micros e seu serviço.

Preços sob consulta
Compatíveis com APPLE CP/M
Outros micros CP/M
Compatíveis com IBM PC



INTELSOFT Intelsoft Informática Ltda.
Praia do Flamengo 66, sala 1114, CEP 22210
Rio de Janeiro, R.J. Telex: (021) 37416 ISOF
Filial a ASSESPRO.
Pela fôlhetos ou outras informações pelo telefone (021) 265-3346

MS

SERVIÇOS

JOGOS PARA MSX



JOGOS - Cz\$ 30,00
APLICATIVOS - Cz\$ 60,00

SOLICITE CATÁLOGO.

POLYSTAR

Av. Wilson Alvarenga, 911 - S/10
35930 - João Monlevade - MG



MICROCENTER

COMPUTAÇÃO E INFORMÁTICA

APRESENTA

A nova marca de
SOFT MSX

APLICATIVOS
JOGOS
EDUCATIVOS

E MAIS: CURSOS, MICROS E ACESSÓRIOS

Atendemos todo Brasil
Solicite Catálogo

MICROCENTER COMPUTAÇÃO E INFORMÁTICA LTDA.

Av. Castelo Branco, 800 - S/106 - São Francisco

65075 - São Luís - Maranhão

TELE-MICRO: (098) 227-1615



ATENÇÃO! PROGRAMAS A PREÇO DE BANANA!

A Alfamicro continua comercializando os melhores programas do mercado internacional ao menor preço do mercado.

PROGRAMAS PARA APPLE

Escolha os seus entre mais de 3.000 títulos que cobrem as mais variadas aplicações a Cz\$ 50,00 por disco.

PROGRAMAS PARA CP-500

Os mais famosos títulos a Cz\$ 60,00 por disco.

POSSUÍMOS TAMBÉM PROGRAMAS PARA IBM-PC e S 700

Escreva já! E receba nosso catálogo, GRATUITAMENTE.

ADQUIRA PELO CORREIO PERIFÉRICOS E ACESSÓRIOS PARA APPLE E IBM-PC PELOS MELHORES PREÇOS.

CONSULTE-NOS. COBRIMOS QUALQUER OFERTA!

ALFAMICRO INFORMÁTICA

Cx. Postal, 12.064 - 02098

F. 011 - 950-8398 - São Paulo - SP

MSX

ASSOCIE-SE AO MELHOR
E MAIOR CLUBE DOS USUÁRIOS
DE MICROS DA
LINHA MSX.

TEMOS MUITO A
OFERECER. CONFIRA!

SOLICITE INFORMAÇÕES.

**ÁGUIA INFORMÁTICA
LTD.A.**

Rua Santa Clara, n 98/415
Copacabana - CEP: 22041

Rio de Janeiro - RJ

Tel.: (021) 266-4545 - BIP 3X1J



Um soft-club fechado para
um número restrito de sócios

Temos o seguinte acervo:

- * MSX - 300 softs para sócio Cz\$ 20,00 cada
- * CP 400 - 500 softs para sócio Cz\$ 10,00 cada
- * TK90X - 900 softs para sócio Cz\$ 10,00 cada

Escreva já
e garanta a sua vaga

OVER SOFTWARE CLUB

Caixa Postal 60095

CEP 05096 - SÃO PAULO

SP

CLUB - SOFT

MSX

O CLUBE PARA QUEM
TEM UM MICRO MSX.

RECEBA UMA FITA POR MÊS
COM 10 PROGRAMAS.
MENSALIDADE Cz\$ 200,00

SOLICITE INFORMAÇÕES

Rua Marino Frutuoso - 434

89 250 - Jaraguá do Sul - SC

SOFT-TAPE INFORMÁTICA TK-90X - TK-95

A maior linha de Jogos e
Aplicativos do mercado.

Novidades recém-chegadas da Europa.

Fale com quem lava o seu
TK-90 a sério.

Peça nosso catálogo
e confira:

Correspondência para:

Rua Madeiros Pássaro, 21 - 2º andar

CEP: 20.530 - Tijuca - Rio de Janeiro

Fone: (021) 238 5735

SOFTCLUBES

A Solução em Software

APPLE CLUBE

O Clube dos usuários de APPLE
O maior acervo, de programas com
quase 3000 títulos à sua disposição. Além
disso, temos o APPLE NEWS, um jornal
mensal com as novidades do clube e que
serve como meio de comunicação entre
os sócios para troca de informações.

PC CLUBE

O Clube de usuários do IBM-PC
Com mais de 500 discos com as últimas
novidades do mercado internacional.
Mensalmente temos o PCNEWS, um canal
de comunicação entre os sócios com
todas as informações sobre o mundo dos
16 BITS.

SOFTCLUBES

Caixa Postal 12 190 CEP 02098

Tel.: (011) 950-5565 - São Paulo - SP



ASSISTÊNCIA TÉCNICA

MICROCOMPUTADORES
PESSOAIS E
PROFISSIONAIS

- Orçamentos e visitas grátis
- Atendimento imediato
- Menor preço
- Garantia
- Técnicos especializados treinados nos fabricantes

**CONTRATOS DE
MANUTENÇÃO ADEQUADOS
AS SUAS NECESSIDADES**



Rua Teófilo Ottoni, 123 A - Gr. 201 - Centro

Tel. (021) 232 1123 - Rio de Janeiro

ASSEL

Assistência Eletrônica Ltda.

Assistência
Técnica
Calculadoras
Eletrônicas
Microcomputadores e
Acessórios
Autorizados: Texas e Dismac

Rua da Lapa, 107 - loja

Tel.: (021) 221-2989

Rio de Janeiro - RJ

WORLD OF GOOD GAMES TK90/TK95

- A única firma realmente especializada em jogos para computadores. TK90 e TK95
- Garantimos a qualidade e a entrega de nossos programas.
- Temos as últimas novidades em jogos, recém-chegados da Europa.
- Os menores preços do mercado - variando entre Cz\$ 20,00 e Cz\$ 40,00. (confira!!!)
- Solicite-nos catálogo (gratuito).

WORLD OF GOOD GAMES

Rua Oscar Rodrigues Cajado Filho, 54

Chácara Santo Antonio - CEP 04710

São Paulo - SP

Tel. (011) 522 8141

O driver ANSI.SYS

Antonio Carlos S. Guimarães

Muitos dos programas que desenvolvemos poderiam ter uma entrada de dados e uma apresentação de resultados mais fácil e interessante, o que tornaria a utilização bem mais agradável aos usuários que não possuem grandes conhecimentos de computação e utilização de micros.

Isto pode ser conseguido sem muito trabalho por linguagens como o BASIC e Turbo Pascal, que possuem rotinas específicas para a manipulação da tela. Entretanto, programadores de C, FORTRAN ou Pascal da Microsoft, por exemplo, não teriam tanta facilidade

para montar programas que possuíssem as características citadas acima, já que as implementações destas linguagens não possuem rotinas que facilitem a manipulação da tela, dificultando, portanto, a construção de programas conversacionais eficientes e com boa apresentação.

Normalmente, os programadores mais experientes e que possuem um bom conhecimento do Assembly desenvolvem rotinas específicas para a manipulação da tela nesta linguagem, de forma que os programas em C, Pascal ou FORTRAN tenham uma boa apresenta-

ção. Usar porém o Assembly não é simples, e não são todos os programadores que conseguem utilizá-lo.

Existe, entretanto, uma outra solução: usar o ANSI.SYS. O ANSI.SYS é um driver que é carregado para a memória dos PCs no momento do boot, e que tem por finalidade interceptar todos os caracteres que são enviados para o vídeo e interpretá-los.

Antes de vermos como estes caracteres são interpretados, vejamos como carregar o ANSI.SYS para a memória.

Quando é dado o boot em um PC, este carrega o DOS e procura por dois

Listagem 1(FORTRAN)

```

1: program teste
2: integer *4
3: c
4: 1000 close
5: do 10 i = 1, 10
6: call subrotina(i)
7: write(*, 200) i
8: 10 continue
9: 20 format(' ', 10, ' ', 10)
10: stop
11: end
12: c
13: c-----
14: c
15: subroutine clrs
16: character *1 ESC
17: c
18: ESC = char(27)
19: write(*, 300) ESC
20: 10 format('a1, 10, ' \)
21: return
22: end
23: c
24: c-----
25: c
26: c
27: c
28: c
29: c
30: c
31: c
32: c
33: c
34: c
35: c
36: c
37: c
38: c
39: c
40: c
41: c
42: c
43: c
44: c
45: c
46: c
47: c
48: c
49: c
50: c
51: c
52: c
53: c
54: c
55: c
56: c
57: c
58: c
59: c
60: c
61: c
62: c
63: c
64: c
65: c
66: c
67: c
68: c
69: c
70: c
71: c
72: c
73: c
74: c
75: c
76: c
77: c
78: c
79: c
80: c
81: c
82: c
83: c
84: c
85: c
86: c
87: c
88: c
89: c
90: c
91: c
92: c
93: c
94: c
95: c
96: c
97: c
98: c
99: c
100: c
101: c
102: c
103: c
104: c
105: c
106: c
107: c
108: c
109: c
110: c
111: c
112: c
113: c
114: c
115: c
116: c
117: c
118: c
119: c
120: c
121: c
122: c
123: c
124: c
125: c
126: c
127: c
128: c
129: c
130: c
131: c
132: c
133: c
134: c
135: c
136: c
137: c
138: c
139: c
140: c
141: c
142: c
143: c
144: c
145: c
146: c
147: c
148: c
149: c
150: c
151: c
152: c
153: c
154: c
155: c
156: c
157: c
158: c
159: c
160: c
161: c
162: c
163: c
164: c
165: c
166: c
167: c
168: c
169: c
170: c
171: c
172: c
173: c
174: c
175: c
176: c
177: c
178: c
179: c
180: c
181: c
182: c
183: c
184: c
185: c
186: c
187: c
188: c
189: c
190: c
191: c
192: c
193: c
194: c
195: c
196: c
197: c
198: c
199: c
200: c
201: c
202: c
203: c
204: c
205: c
206: c
207: c
208: c
209: c
210: c
211: c
212: c
213: c
214: c
215: c
216: c
217: c
218: c
219: c
220: c
221: c
222: c
223: c
224: c
225: c
226: c
227: c
228: c
229: c
230: c
231: c
232: c
233: c
234: c
235: c
236: c
237: c
238: c
239: c
240: c
241: c
242: c
243: c
244: c
245: c
246: c
247: c
248: c
249: c
250: c
251: c
252: c
253: c
254: c
255: c
256: c
257: c
258: c
259: c
260: c
261: c
262: c
263: c
264: c
265: c
266: c
267: c
268: c
269: c
270: c
271: c
272: c
273: c
274: c
275: c
276: c
277: c
278: c
279: c
280: c
281: c
282: c
283: c
284: c
285: c
286: c
287: c
288: c
289: c
290: c
291: c
292: c
293: c
294: c
295: c
296: c
297: c
298: c
299: c
300: c
301: c
302: c
303: c
304: c
305: c
306: c
307: c
308: c
309: c
310: c
311: c
312: c
313: c
314: c
315: c
316: c
317: c
318: c
319: c
320: c
321: c
322: c
323: c
324: c
325: c
326: c
327: c
328: c
329: c
330: c
331: c
332: c
333: c
334: c
335: c
336: c
337: c
338: c
339: c
340: c
341: c
342: c
343: c
344: c
345: c
346: c
347: c
348: c
349: c
350: c
351: c
352: c
353: c
354: c
355: c
356: c
357: c
358: c
359: c
360: c
361: c
362: c
363: c
364: c
365: c
366: c
367: c
368: c
369: c
370: c
371: c
372: c
373: c
374: c
375: c
376: c
377: c
378: c
379: c
380: c
381: c
382: c
383: c
384: c
385: c
386: c
387: c
388: c
389: c
390: c
391: c
392: c
393: c
394: c
395: c
396: c
397: c
398: c
399: c
400: c
401: c
402: c
403: c
404: c
405: c
406: c
407: c
408: c
409: c
410: c
411: c
412: c
413: c
414: c
415: c
416: c
417: c
418: c
419: c
420: c
421: c
422: c
423: c
424: c
425: c
426: c
427: c
428: c
429: c
430: c
431: c
432: c
433: c
434: c
435: c
436: c
437: c
438: c
439: c
440: c
441: c
442: c
443: c
444: c
445: c
446: c
447: c
448: c
449: c
450: c
451: c
452: c
453: c
454: c
455: c
456: c
457: c
458: c
459: c
460: c
461: c
462: c
463: c
464: c
465: c
466: c
467: c
468: c
469: c
470: c
471: c
472: c
473: c
474: c
475: c
476: c
477: c
478: c
479: c
480: c
481: c
482: c
483: c
484: c
485: c
486: c
487: c
488: c
489: c
490: c
491: c
492: c
493: c
494: c
495: c
496: c
497: c
498: c
499: c
500: c
501: c
502: c
503: c
504: c
505: c
506: c
507: c
508: c
509: c
510: c
511: c
512: c
513: c
514: c
515: c
516: c
517: c
518: c
519: c
520: c
521: c
522: c
523: c
524: c
525: c
526: c
527: c
528: c
529: c
530: c
531: c
532: c
533: c
534: c
535: c
536: c
537: c
538: c
539: c
540: c
541: c
542: c
543: c
544: c
545: c
546: c
547: c
548: c
549: c
550: c
551: c
552: c
553: c
554: c
555: c
556: c
557: c
558: c
559: c
560: c
561: c
562: c
563: c
564: c
565: c
566: c
567: c
568: c
569: c
570: c
571: c
572: c
573: c
574: c
575: c
576: c
577: c
578: c
579: c
580: c
581: c
582: c
583: c
584: c
585: c
586: c
587: c
588: c
589: c
590: c
591: c
592: c
593: c
594: c
595: c
596: c
597: c
598: c
599: c
600: c
601: c
602: c
603: c
604: c
605: c
606: c
607: c
608: c
609: c
610: c
611: c
612: c
613: c
614: c
615: c
616: c
617: c
618: c
619: c
620: c
621: c
622: c
623: c
624: c
625: c
626: c
627: c
628: c
629: c
630: c
631: c
632: c
633: c
634: c
635: c
636: c
637: c
638: c
639: c
640: c
641: c
642: c
643: c
644: c
645: c
646: c
647: c
648: c
649: c
650: c
651: c
652: c
653: c
654: c
655: c
656: c
657: c
658: c
659: c
660: c
661: c
662: c
663: c
664: c
665: c
666: c
667: c
668: c
669: c
670: c
671: c
672: c
673: c
674: c
675: c
676: c
677: c
678: c
679: c
680: c
681: c
682: c
683: c
684: c
685: c
686: c
687: c
688: c
689: c
690: c
691: c
692: c
693: c
694: c
695: c
696: c
697: c
698: c
699: c
700: c
701: c
702: c
703: c
704: c
705: c
706: c
707: c
708: c
709: c
710: c
711: c
712: c
713: c
714: c
715: c
716: c
717: c
718: c
719: c
720: c
721: c
722: c
723: c
724: c
725: c
726: c
727: c
728: c
729: c
730: c
731: c
732: c
733: c
734: c
735: c
736: c
737: c
738: c
739: c
740: c
741: c
742: c
743: c
744: c
745: c
746: c
747: c
748: c
749: c
750: c
751: c
752: c
753: c
754: c
755: c
756: c
757: c
758: c
759: c
760: c
761: c
762: c
763: c
764: c
765: c
766: c
767: c
768: c
769: c
770: c
771: c
772: c
773: c
774: c
775: c
776: c
777: c
778: c
779: c
780: c
781: c
782: c
783: c
784: c
785: c
786: c
787: c
788: c
789: c
790: c
791: c
792: c
793: c
794: c
795: c
796: c
797: c
798: c
799: c
800: c
801: c
802: c
803: c
804: c
805: c
806: c
807: c
808: c
809: c
810: c
811: c
812: c
813: c
814: c
815: c
816: c
817: c
818: c
819: c
820: c
821: c
822: c
823: c
824: c
825: c
826: c
827: c
828: c
829: c
830: c
831: c
832: c
833: c
834: c
835: c
836: c
837: c
838: c
839: c
840: c
841: c
842: c
843: c
844: c
845: c
846: c
847: c
848: c
849: c
850: c
851: c
852: c
853: c
854: c
855: c
856: c
857: c
858: c
859: c
860: c
861: c
862: c
863: c
864: c
865: c
866: c
867: c
868: c
869: c
870: c
871: c
872: c
873: c
874: c
875: c
876: c
877: c
878: c
879: c
880: c
881: c
882: c
883: c
884: c
885: c
886: c
887: c
888: c
889: c
890: c
891: c
892: c
893: c
894: c
895: c
896: c
897: c
898: c
899: c
900: c
901: c
902: c
903: c
904: c
905: c
906: c
907: c
908: c
909: c
910: c
911: c
912: c
913: c
914: c
915: c
916: c
917: c
918: c
919: c
920: c
921: c
922: c
923: c
924: c
925: c
926: c
927: c
928: c
929: c
930: c
931: c
932: c
933: c
934: c
935: c
936: c
937: c
938: c
939: c
940: c
941: c
942: c
943: c
944: c
945: c
946: c
947: c
948: c
949: c
950: c
951: c
952: c
953: c
954: c
955: c
956: c
957: c
958: c
959: c
960: c
961: c
962: c
963: c
964: c
965: c
966: c
967: c
968: c
969: c
970: c
971: c
972: c
973: c
974: c
975: c
976: c
977: c
978: c
979: c
980: c
981: c
982: c
983: c
984: c
985: c
986: c
987: c
988: c
989: c
990: c
991: c
992: c
993: c
994: c
995: c
996: c
997: c
998: c
999: c
1000: c

```

Listagem 2(C)

```

1: #include <stdio.h>
2: #define ESC "\x33"
3: #define CLRS "\x33C2J"
4:
5: void clrscr()
6: {
7:     puts(CLRS);
8: }
9:
10: void gotoxy(col, lin)
11: {
12:     int col, lin;
13:     if ( (lin > 25) || (lin < 1) ||
14:         (col > 80) || (col < 1) )
15:         puts("*** Erro em gotoxy ***");
16:     exit(1);
17: }
18: printf("Z&D;Z&H", ESC, lin, col);
19: }
20:
21: main()
22: {
23:     int i;
24:     clrscr();
25:     for (i = 1; i < 21; i++)
26:         gotoxy(i, i);
27:     printf("A ponto Z&D;, i, i);
28: }
29: }
    
```

arquivos especiais, o AUTOEXEC.BAT e o CONFIG.SYS, analisando o conteúdo destes arquivos. É no CONFIG.SYS que devemos colocar as informações necessárias para que o ANSISYS seja carregado, sendo que o formato usado é: DEVICE=ANSI.SYS.

A presença desta instrução no CONFIG.SYS fará com que o ANSISYS seja carregado para a memória no momento do boot e permaneça à nossa disposição.

No momento em que os caracteres enviados ao vídeo são interpretados pelo ANSISYS, algumas seqüências de caracteres assumem significados especiais, sendo normalmente chamadas de seqüências de controle, e que são, na verdade, comandos específicos para o ANSISYS. Para que uma determinada seqüência de controle seja reconhecida como tal, esta deve começar pelo caractere ESC, cujo código ASCII é 27, seguido por [, que tem 91 como código ASCII.

A seguir, apresentamos os comandos mais importantes que são reconhecidos pelo ANSISYS. Note que não devem existir espaços em branco entre os caracteres:

ESC[lin;colH ou ESC[lin;colF — coloca o cursor na posição (col, lin) da tela. Ex.: ESC[10;10H ou ESC[10;10F;

ESC[linA — move o cursor para cima lin linhas. Ex.: ESC[4A;

ESC[linB — move o cursor para baixo lin linhas. Ex.: ESC[4B;

ESC[colC — move o cursor para a direita col colunas. Ex.: ESC[5C;

ESC[colD — move o cursor para a esquerda col colunas. Ex.: ESC[5D;

Listagem 3(MS-Pascal)

```

1: program t(linout, output);
2: const
3:     esc = 27;
4: type
5:     str2 = string(2);
6: var
7:     i : integer;
8: begin
9:     procedure tostnum : integer; var str : str2;
10:    var uc : boolean;
11:    begin
12:        if (num >= 0) and (num <= 9) then
13:            uc := encode(str, num);
14:        else if (num >= 10) and (num <= 99) then
15:            uc := encode(str, num);
16:        else
17:            abort('*** Erro em t:os: 0 (= valor (= 99 ***), 2001, 1);
18:    end;
19:
20:
21: procedure clrscr;
22: begin
23:     writechr(esc, 'CJ');
24: end;
25:
26: procedure gotoxy(col, lin : integer);
27: var sc, sl : str2;
28: begin
29:     t:os(col, sc);
30:     t:os(lin, sl);
31:     writechr(esc, 'l', sl, 'l', sc, 'h');
32: end;
33:
34: begin
35:     clrscr;
36:     for i := 1 to 20 do begin
37:         gotoxy(i, i);
38:         write('A ponto ', i;2, 'l', i;2);
39:     end;
40: end.
    
```

Listagem 4 (Turbo Pascal)

```

1: (SP512)
2: program testes;
3: const
4:     esc = 27;
5: var
6:     i : integer;
7: begin
8:     procedure g:xy(col, lin : byte);
9:     begin
10:        writechr(27, 'l', lin, 'l', col, 'h');
11:    end;
12:
13: procedure clrscr;
14: begin
15:     writechr(27, 'CJ');
16: end;
17:
18: begin
19:     clrscr;
20:     for i := 1 to 20 do begin
21:         g:xy(i, i);
22:         write('A ponto ', i;2, 'l', i;2);
23:     end;
24: end.
    
```

ESC[s — salva a atual posição do cursor;

ESC[u — coloca o cursor na posição que foi salva por ESC[s;

ESC[2] — limpa a tela e coloca o cursor na posição (1,1);

ESC[k — limpa uma linha a partir da posição do cursor;

ESC[=modoh — seleciona o modo de vídeo, onde modo pode ser: 0 = 40 x 25, preto e branco; 1 = 40 x 25, colorido; 2 = 80 x 25, preto e branco; 3 = 80 x 25, colorido; 4 = 320 x 200, colorido; 5 = 320 x 200, preto e branco; 6 = 640 x 200, preto e branco; e 7 = permite "wrap". Ex.: ESC[=4h;

ESC[=modol — semelhante ao anterior, porém para modo = 7 não permite "wrap";

ESC[atrib;...atribm — permite definir os atributos do vídeo, onde atrib

pode ser: 0 = normal; 1 = intenso, 4 = sublinhado (apenas para monocromático); 5 = piscante; 7 = inverso; e 8 = invisível.

Cores para as letras: 30 = black; 31 = red; 32 = green; 33 = yellow; 34 = blue; 35 = magenta; 36 = cyan; e 37 = white.

Cores de fundo: 40 = black; 41 = red; 42 = green; 43 = yellow; 44 = blue; 45 = magenta; 46 = cyan; e 47 = white.

Ex.: ESC[1;37;45m; ESC[código extendido; definição op — permite redefinir o teclado.

Ex.: ESC[0;68;"DIRW";13p — faz com que os teclamos F10 apareça o diretório na tela, já que 0;68 = código para F10, e 13 = "CARRIAGE RETURN".

Estes são os principais comandos reconhecidos pelo ANSISYS e que podem facilmente ser usados em programas. Apresentamos a seguir um exemplo em quatro versões de um programa para limpeza da tela e posicionamento do cursor nas linguagens FORTRAN, C, MS-Pascal e Turbo Pascal.

Antonio Carlos Salgado Guimarães é formado em engenharia mecânica pela Universidade Santa Ursula, no Rio de Janeiro, e trabalha atualmente como Programador no LNCC/CNPq, onde presta apoio técnico ao Projeto de Desenvolvimento de Software em Engenharia Mecânica para Mini e Microcomputadores.

Instant-C

Antonio Carlos S. Guimarães

A linguagem C está na moda e o número de ferramentas e utilitários para o auxílio dos programadores e usuários do C têm aumentado de uma forma incrível. A cada dia aparecem utilitários mais sofisticados, sendo que um tipo que vem se destacando entre os usuários do C é o interpretador de programas. É sobre um destes interpretadores que falaremos hoje.

Se você programa em C, deve achar bastante cansativo e demorado o processo de desenvolvimento e teste dos programas. Esta é uma etapa que normalmente gasta muito tempo, pois são necessárias várias compilações e *linkedições* do programa até que ele esteja completamente sem erros e funcionando corretamente. É durante esta etapa que o uso de um interpretador se torna útil, pois, entre outras coisas, permite que rapidamente alteremos e testemos o programa.

O interpretador que veremos é o Instant-C, da *Rational Systems*.

O Instant-C é composto por três disquetes e um manual de aproximadamente 450 páginas, o qual explica tudo o que é necessário para utilizá-lo. O manual assume que o usuário já conhece o C, porém o Instant-C também será útil para os que ainda estão estudando esta linguagem.

Para poder rodar o Instant-C, o micro deve possuir pelo menos 512 Kb, e um dos seguintes sistemas operacionais: PC-DOS, MS-DOS, CP/M-86, MP/M-86, Concurrent-DOS ou CCP/M-86. O Instant-C opera com os microprocessadores 8086, 8087, 8088, 80186, 80286 e 80287.

COMPONENTES DO INSTANT-C

São os seguintes os principais componentes do Instant-C:

- Compilador C — traduz instruções do C em instruções executáveis;
- Interpretador — executa e faz verificações durante a execução do programa;
- Editor — cria e modifica programas-fonte em C;
- Linker e Loader — combina funções de arquivos fonte ou objeto em um único programa. Permite criar versões do programa que rodem a partir do sistema operacional;
- Biblioteca — possui versões das funções mais comuns do C;
- Debugger — ajuda o Trace e o Debug de programas, permitindo examinar e alterar tanto o programa quanto os dados; e

- Lint — verifica se o programa feito por vários arquivos é consistente.

Podemos imaginar o Instant-C como se ele fosse formado por três partes: interpretador, editor e programa.

INTERPRETADOR

O interpretador executa programas, funções ou instruções isoladas, tanto diretamente quanto via debugger. Isto significa que podemos, por exemplo, digitar $3 + 2$ e obter o resultado 5, ou executar uma função digitando o seu nome e parâmetros, como em soma (a, b). Alguns comandos do interpretador podem ser fornecidos através das teclas programáveis (F1 a F10) do IBM-PC, facilitando o seu uso. Entre os principais comandos do interpretador temos:

- comandos para executar tarefas do DOS;
- comandos para carregar ou descarregar arquivos fonte e objeto;
- comandos para executar programas; e
- comandos para debug, incluindo execução passo-a-passo, impressão de variáveis, trace de funções, *breakpoint* etc..

Alguns comandos do interpretador fazem com que o editor seja carregado.

EDITOR

O editor serve para criar e modificar os programas. Ele possui comandos para criar e deletar linhas; copiar, mover ou deletar grupos de linhas; procurar palavras; deletar caracteres ou palavras; e executar instruções do DOS, entre outros.

Ao sairmos do editor, o programa ou função criadas serão automaticamente compilados, e caso haja algum erro, este será indicado, podendo ser facilmente corrigido.

O editor também permite que o arquivo editado seja gravado em disco, caso o usuário assim o deseje, havendo ainda uma versão do editor que pode ser utilizada diretamente do DOS.

PROGRAMA

O programa pode voltar o comando das ações para o interpretador através da função *exit*, em caso de erro durante a execução ou caso haja um *breakpoint* definido pelo usuário.

Durante a execução do programa e de acordo com o tipo de informação que você deseja obter, a tela fica dividida em duas partes. Na parte de cima podem aparecer as linhas do programa que estão sendo executadas; e na de baixo, as informações como valores de variáveis ou impressões do programa. Em caso de erro, o tipo e o local são indicados na parte de cima da tela, incluindo o trecho do programa em que ocorreu o erro.

CONFIGURANDO O INSTANT-C

O Instant-C permite que funções muito usadas passem a fazer parte do interpretador, isto é, ele permite que se construam novas versões do interpretador, contendo novas funções. Isto evita que se tenha sempre que carregar determinadas funções, pois elas serão automaticamente carregadas pelo interpretador.

Como vimos anteriormente, o Instant-C permite que carreguemos funções na forma de objeto. Porém, para fazer isso sem problemas, o usuário deverá montar uma versão do Instant-C que reconheça o objeto gerado por um determinado compilador. Os compiladores atualmente suportados são: Lattice (2.14, 2.15, 3.00E, 3.00G, 3.00H e 3.10) e Microsoft (3.0 e 4.0).

A tarefa de montar uma nova versão do Instant-C para um destes compiladores não é muito complicada, pois existem explicações detalhadas de como isto deve ser feito. Existem, nos discos que acompanham o pacote, vários subdiretórios, cada um contendo os arquivos e programas auxiliares necessários à montagem das novas versões que reconhecerão os objetos de um dos compiladores citados anteriormente.

INSTANT-C X C PADRÃO

A biblioteca de funções do Instant-C possui todas as funções descritas por *Kernighan* e *Ritchie* que se aplicam aos sistemas operacionais MS-DOS e CP/M-86, possuindo também funções encontradas em outros compiladores da linguagem C, como, por exemplo, funções para interrupções.

A BIBLIOTECA DO INSTANT-C

As funções do Instant-C estão organizadas na biblioteca, por categoria, em arquivos com a terminação .IC, incluindo os fontes de todas as funções. Os arquivos são:

- CTYPE.IC — funções de teste de caracteres e conversões;
- INTLIB.IC — funções para interrupções;

- MATH.IC — funções matemáticas;
 - MEMORY.IC — funções para manipulação de memória;
 - MISCLIB.IC — funções do interpretador;
 - PRINTF.IC — funções para saída formatada;
 - SCANF.IC — funções para entrada formatada;
 - STDIODOS.IC — funções para entrada e saída;
 - STRLIB.IC — funções para manipulação de strings.
- Os arquivos do tipo header (.H) que fazem parte do pacote são:

- STDIO.H — definições para a biblioteca standard do Instant-C;
- CTYPE.H — definições para CTYPE.IC;
- DOS.H — definições para manter a compatibilidade com os compiladores Lattice e Microsoft;
- ERROR.H — definições para manipulação de erro;
- FCNTL.H — definições para manipulação de arquivos;
- MATH.H — definições para as funções em MATH.IC.

CONCLUSÕES

Achei o Instant-C muito interessante, pois vem bem documentado e é de fácil utilização, além de ser potente e permitir que o usuário o configure de acordo com as suas necessidades.

Para quem desenvolve programas utilizando a linguagem C, o Instant-C deverá ser uma importante ferramenta de auxílio, pois com a sua utilização o tempo gasto no desenvolvimento e teste dos programas será bem menor.

A versão do Instant-C que utilizamos para análise neste artigo é a de número 2.20.

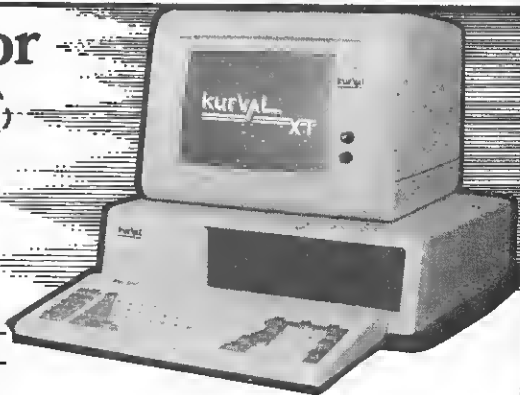
Nome: Instant-C (2.20)
Linha: IBM-PC
Fabricante: Rational Systems
Distribuidor: Wyse Informática
Endereço: Rua Capitão Messias, 61 — Pardizes, CEP 05004, São Paulo — SP
Telefone: (011) 65-33897
Preço: Cz\$ 19 mil e 950 (valor em março)

Antonio Carlos Salgado Guimarães é formado em engenharia mecânica pela Universidade Santa Ursula, no Rio de Janeiro, e trabalha atualmente como Programador no LNCC/CNPq, onde presta apoio técnico ao Projeto de Desenvolvimento de Software em Engenharia Mecânica para Mini e Microcomputadores.

Na informática o melhor é o mais novo.

A Kurval Tecnologia lança o mais moderno e atualizado MICRO DE 16 BITS compatível com a linha BM-PC-XT

LANÇAMENTO NACIONAL



venha para a nova meta no atendimento, qualidade, eficiência e garantia de uma excelente ASSISTÊNCIA TÉCNICA-KURVAL Tecnologia. Sede: RUA SÃO MIGUEL, 720, - Usina - Tijuca - RJ - CEP 20530 - Tels.: (021) 208-353 e 208-3699

kurval tecnologia

— ACEITAMOS REVENDA PARA TODO BRASIL —



Envie suas dicas para a Redação de MICRO SISTEMAS na Av. Presidente Wilson, 165 - grupo 1210, Centro, Rio de Janeiro, RJ. CEP 20030

Linha TRS-80 (III)

Dia da semana

Esta sub-rotina calcula o dia da semana a partir da data do sistema operacional e pode ser colocada em qualquer parte do programa. Chame-a com GOSUB 10000.

```

10000 DEF FN D=FN D(1)
20000 DEF FN D(1)=FN D(2)
30000 DEF FN D(2)=FN D(3)
40000 DEF FN D(3)=FN D(4)
50000 DEF FN D(4)=FN D(5)
60000 DEF FN D(5)=FN D(6)
70000 DEF FN D(6)=FN D(7)
80000 DEF FN D(7)=FN D(8)
90000 DEF FN D(8)=FN D(9)
100000 DEF FN D(9)=FN D(10)
110000 DEF FN D(10)=FN D(11)
120000 DEF FN D(11)=FN D(12)
130000 DEF FN D(12)=FN D(13)
140000 DEF FN D(13)=FN D(14)
150000 DEF FN D(14)=FN D(15)
160000 DEF FN D(15)=FN D(16)
170000 DEF FN D(16)=FN D(17)
180000 DEF FN D(17)=FN D(18)
190000 DEF FN D(18)=FN D(19)
200000 DEF FN D(19)=FN D(20)
210000 DEF FN D(20)=FN D(21)
220000 DEF FN D(21)=FN D(22)
230000 DEF FN D(22)=FN D(23)
240000 DEF FN D(23)=FN D(24)
250000 DEF FN D(24)=FN D(25)
260000 DEF FN D(25)=FN D(26)
270000 DEF FN D(26)=FN D(27)
280000 DEF FN D(27)=FN D(28)
290000 DEF FN D(28)=FN D(29)
300000 DEF FN D(29)=FN D(30)
310000 DEF FN D(30)=FN D(31)
320000 DEF FN D(31)=FN D(32)
330000 DEF FN D(32)=FN D(33)
340000 DEF FN D(33)=FN D(34)
350000 DEF FN D(34)=FN D(35)
360000 DEF FN D(35)=FN D(36)
370000 DEF FN D(36)=FN D(37)
380000 DEF FN D(37)=FN D(38)
390000 DEF FN D(38)=FN D(39)
400000 DEF FN D(39)=FN D(40)
410000 DEF FN D(40)=FN D(41)
420000 DEF FN D(41)=FN D(42)
430000 DEF FN D(42)=FN D(43)
440000 DEF FN D(43)=FN D(44)
450000 DEF FN D(44)=FN D(45)
460000 DEF FN D(45)=FN D(46)
470000 DEF FN D(46)=FN D(47)
480000 DEF FN D(47)=FN D(48)
490000 DEF FN D(48)=FN D(49)
500000 DEF FN D(49)=FN D(50)
510000 DEF FN D(50)=FN D(51)
520000 DEF FN D(51)=FN D(52)
530000 DEF FN D(52)=FN D(53)
540000 DEF FN D(53)=FN D(54)
550000 DEF FN D(54)=FN D(55)
560000 DEF FN D(55)=FN D(56)
570000 DEF FN D(56)=FN D(57)
580000 DEF FN D(57)=FN D(58)
590000 DEF FN D(58)=FN D(59)
600000 DEF FN D(59)=FN D(60)
610000 DEF FN D(60)=FN D(61)
620000 DEF FN D(61)=FN D(62)
630000 DEF FN D(62)=FN D(63)
640000 DEF FN D(63)=FN D(64)
650000 DEF FN D(64)=FN D(65)
660000 DEF FN D(65)=FN D(66)
670000 DEF FN D(66)=FN D(67)
680000 DEF FN D(67)=FN D(68)
690000 DEF FN D(68)=FN D(69)
700000 DEF FN D(69)=FN D(70)
710000 DEF FN D(70)=FN D(71)
720000 DEF FN D(71)=FN D(72)
730000 DEF FN D(72)=FN D(73)
740000 DEF FN D(73)=FN D(74)
750000 DEF FN D(74)=FN D(75)
760000 DEF FN D(75)=FN D(76)
770000 DEF FN D(76)=FN D(77)
780000 DEF FN D(77)=FN D(78)
790000 DEF FN D(78)=FN D(79)
800000 DEF FN D(79)=FN D(80)
810000 DEF FN D(80)=FN D(81)
820000 DEF FN D(81)=FN D(82)
830000 DEF FN D(82)=FN D(83)
840000 DEF FN D(83)=FN D(84)
850000 DEF FN D(84)=FN D(85)
860000 DEF FN D(85)=FN D(86)
870000 DEF FN D(86)=FN D(87)
880000 DEF FN D(87)=FN D(88)
890000 DEF FN D(88)=FN D(89)
900000 DEF FN D(89)=FN D(90)
910000 DEF FN D(90)=FN D(91)
920000 DEF FN D(91)=FN D(92)
930000 DEF FN D(92)=FN D(93)
940000 DEF FN D(93)=FN D(94)
950000 DEF FN D(94)=FN D(95)
960000 DEF FN D(95)=FN D(96)
970000 DEF FN D(96)=FN D(97)
980000 DEF FN D(97)=FN D(98)
990000 DEF FN D(98)=FN D(99)
1000000 DEF FN D(99)=FN D(100)

```

Ismênio de Melo Souza — PE

Linha TRS-80

INKEY\$/AUX

Esta dica melhora a entrada de dados via teclado de uma forma muito simples. A princípio, ela mais parece uma simulação de INPUT usando INKEYS, mas na verdade faz mais que isso, sendo de muita utilidade para os usuários que só dispõem de cassette.

Normalmente, deverá haver um programa que chame a rotina. No início deste programa, deverá existir uma instrução CLEAR X, onde X é um valor de, no mínimo, 300. Não foi colocado este CLEAR na rotina para que ele não atrapalhasse as variáveis do programa que chamasse a rotina.

Depois, uma linha no formato: P=XXX:GOSUB 5000 chamará a rotina, sendo que XXX é a posição de tela de onde se deseja começar a imprimir.

```

5000 DEF FN D=FN D(1)
5010 DEF FN D(1)=FN D(2)
5020 DEF FN D(2)=FN D(3)
5030 DEF FN D(3)=FN D(4)
5040 DEF FN D(4)=FN D(5)
5050 DEF FN D(5)=FN D(6)
5060 DEF FN D(6)=FN D(7)
5070 DEF FN D(7)=FN D(8)
5080 DEF FN D(8)=FN D(9)
5090 DEF FN D(9)=FN D(10)
5100 DEF FN D(10)=FN D(11)
5110 DEF FN D(11)=FN D(12)
5120 DEF FN D(12)=FN D(13)
5130 DEF FN D(13)=FN D(14)
5140 DEF FN D(14)=FN D(15)
5150 DEF FN D(15)=FN D(16)
5160 DEF FN D(16)=FN D(17)
5170 DEF FN D(17)=FN D(18)
5180 DEF FN D(18)=FN D(19)
5190 DEF FN D(19)=FN D(20)
5200 DEF FN D(20)=FN D(21)
5210 DEF FN D(21)=FN D(22)
5220 DEF FN D(22)=FN D(23)
5230 DEF FN D(23)=FN D(24)
5240 DEF FN D(24)=FN D(25)
5250 DEF FN D(25)=FN D(26)
5260 DEF FN D(26)=FN D(27)
5270 DEF FN D(27)=FN D(28)
5280 DEF FN D(28)=FN D(29)
5290 DEF FN D(29)=FN D(30)
5300 DEF FN D(30)=FN D(31)
5310 DEF FN D(31)=FN D(32)
5320 DEF FN D(32)=FN D(33)
5330 DEF FN D(33)=FN D(34)
5340 DEF FN D(34)=FN D(35)
5350 DEF FN D(35)=FN D(36)
5360 DEF FN D(36)=FN D(37)
5370 DEF FN D(37)=FN D(38)
5380 DEF FN D(38)=FN D(39)
5390 DEF FN D(39)=FN D(40)
5400 DEF FN D(40)=FN D(41)
5410 DEF FN D(41)=FN D(42)
5420 DEF FN D(42)=FN D(43)
5430 DEF FN D(43)=FN D(44)
5440 DEF FN D(44)=FN D(45)
5450 DEF FN D(45)=FN D(46)
5460 DEF FN D(46)=FN D(47)
5470 DEF FN D(47)=FN D(48)
5480 DEF FN D(48)=FN D(49)
5490 DEF FN D(49)=FN D(50)
5500 DEF FN D(50)=FN D(51)
5510 DEF FN D(51)=FN D(52)
5520 DEF FN D(52)=FN D(53)
5530 DEF FN D(53)=FN D(54)
5540 DEF FN D(54)=FN D(55)
5550 DEF FN D(55)=FN D(56)
5560 DEF FN D(56)=FN D(57)
5570 DEF FN D(57)=FN D(58)
5580 DEF FN D(58)=FN D(59)
5590 DEF FN D(59)=FN D(60)
5600 DEF FN D(60)=FN D(61)
5610 DEF FN D(61)=FN D(62)
5620 DEF FN D(62)=FN D(63)
5630 DEF FN D(63)=FN D(64)
5640 DEF FN D(64)=FN D(65)
5650 DEF FN D(65)=FN D(66)
5660 DEF FN D(66)=FN D(67)
5670 DEF FN D(67)=FN D(68)
5680 DEF FN D(68)=FN D(69)
5690 DEF FN D(69)=FN D(70)
5700 DEF FN D(70)=FN D(71)
5710 DEF FN D(71)=FN D(72)
5720 DEF FN D(72)=FN D(73)
5730 DEF FN D(73)=FN D(74)
5740 DEF FN D(74)=FN D(75)
5750 DEF FN D(75)=FN D(76)
5760 DEF FN D(76)=FN D(77)
5770 DEF FN D(77)=FN D(78)
5780 DEF FN D(78)=FN D(79)
5790 DEF FN D(79)=FN D(80)
5800 DEF FN D(80)=FN D(81)
5810 DEF FN D(81)=FN D(82)
5820 DEF FN D(82)=FN D(83)
5830 DEF FN D(83)=FN D(84)
5840 DEF FN D(84)=FN D(85)
5850 DEF FN D(85)=FN D(86)
5860 DEF FN D(86)=FN D(87)
5870 DEF FN D(87)=FN D(88)
5880 DEF FN D(88)=FN D(89)
5890 DEF FN D(89)=FN D(90)
5900 DEF FN D(90)=FN D(91)
5910 DEF FN D(91)=FN D(92)
5920 DEF FN D(92)=FN D(93)
5930 DEF FN D(93)=FN D(94)
5940 DEF FN D(94)=FN D(95)
5950 DEF FN D(95)=FN D(96)
5960 DEF FN D(96)=FN D(97)
5970 DEF FN D(97)=FN D(98)
5980 DEF FN D(98)=FN D(99)
5990 DEF FN D(99)=FN D(100)

```

Edison Assumpção Tação — PR

Linha ZX Spectrum

Girotexto

Esta dica, bastante interessante, faz com que qualquer mensagem, posicionada

```

10000 DEF FN D=FN D(1)
10010 DEF FN D(1)=FN D(2)
10020 DEF FN D(2)=FN D(3)
10030 DEF FN D(3)=FN D(4)
10040 DEF FN D(4)=FN D(5)
10050 DEF FN D(5)=FN D(6)
10060 DEF FN D(6)=FN D(7)
10070 DEF FN D(7)=FN D(8)
10080 DEF FN D(8)=FN D(9)
10090 DEF FN D(9)=FN D(10)
10100 DEF FN D(10)=FN D(11)
10110 DEF FN D(11)=FN D(12)
10120 DEF FN D(12)=FN D(13)
10130 DEF FN D(13)=FN D(14)
10140 DEF FN D(14)=FN D(15)
10150 DEF FN D(15)=FN D(16)
10160 DEF FN D(16)=FN D(17)
10170 DEF FN D(17)=FN D(18)
10180 DEF FN D(18)=FN D(19)
10190 DEF FN D(19)=FN D(20)
10200 DEF FN D(20)=FN D(21)
10210 DEF FN D(21)=FN D(22)
10220 DEF FN D(22)=FN D(23)
10230 DEF FN D(23)=FN D(24)
10240 DEF FN D(24)=FN D(25)
10250 DEF FN D(25)=FN D(26)
10260 DEF FN D(26)=FN D(27)
10270 DEF FN D(27)=FN D(28)
10280 DEF FN D(28)=FN D(29)
10290 DEF FN D(29)=FN D(30)
10300 DEF FN D(30)=FN D(31)
10310 DEF FN D(31)=FN D(32)
10320 DEF FN D(32)=FN D(33)
10330 DEF FN D(33)=FN D(34)
10340 DEF FN D(34)=FN D(35)
10350 DEF FN D(35)=FN D(36)
10360 DEF FN D(36)=FN D(37)
10370 DEF FN D(37)=FN D(38)
10380 DEF FN D(38)=FN D(39)
10390 DEF FN D(39)=FN D(40)
10400 DEF FN D(40)=FN D(41)
10410 DEF FN D(41)=FN D(42)
10420 DEF FN D(42)=FN D(43)
10430 DEF FN D(43)=FN D(44)
10440 DEF FN D(44)=FN D(45)
10450 DEF FN D(45)=FN D(46)
10460 DEF FN D(46)=FN D(47)
10470 DEF FN D(47)=FN D(48)
10480 DEF FN D(48)=FN D(49)
10490 DEF FN D(49)=FN D(50)
10500 DEF FN D(50)=FN D(51)
10510 DEF FN D(51)=FN D(52)
10520 DEF FN D(52)=FN D(53)
10530 DEF FN D(53)=FN D(54)
10540 DEF FN D(54)=FN D(55)
10550 DEF FN D(55)=FN D(56)
10560 DEF FN D(56)=FN D(57)
10570 DEF FN D(57)=FN D(58)
10580 DEF FN D(58)=FN D(59)
10590 DEF FN D(59)=FN D(60)
10600 DEF FN D(60)=FN D(61)
10610 DEF FN D(61)=FN D(62)
10620 DEF FN D(62)=FN D(63)
10630 DEF FN D(63)=FN D(64)
10640 DEF FN D(64)=FN D(65)
10650 DEF FN D(65)=FN D(66)
10660 DEF FN D(66)=FN D(67)
10670 DEF FN D(67)=FN D(68)
10680 DEF FN D(68)=FN D(69)
10690 DEF FN D(69)=FN D(70)
10700 DEF FN D(70)=FN D(71)
10710 DEF FN D(71)=FN D(72)
10720 DEF FN D(72)=FN D(73)
10730 DEF FN D(73)=FN D(74)
10740 DEF FN D(74)=FN D(75)
10750 DEF FN D(75)=FN D(76)
10760 DEF FN D(76)=FN D(77)
10770 DEF FN D(77)=FN D(78)
10780 DEF FN D(78)=FN D(79)
10790 DEF FN D(79)=FN D(80)
10800 DEF FN D(80)=FN D(81)
10810 DEF FN D(81)=FN D(82)
10820 DEF FN D(82)=FN D(83)
10830 DEF FN D(83)=FN D(84)
10840 DEF FN D(84)=FN D(85)
10850 DEF FN D(85)=FN D(86)
10860 DEF FN D(86)=FN D(87)
10870 DEF FN D(87)=FN D(88)
10880 DEF FN D(88)=FN D(89)
10890 DEF FN D(89)=FN D(90)
10900 DEF FN D(90)=FN D(91)
10910 DEF FN D(91)=FN D(92)
10920 DEF FN D(92)=FN D(93)
10930 DEF FN D(93)=FN D(94)
10940 DEF FN D(94)=FN D(95)
10950 DEF FN D(95)=FN D(96)
10960 DEF FN D(96)=FN D(97)
10970 DEF FN D(97)=FN D(98)
10980 DEF FN D(98)=FN D(99)
10990 DEF FN D(99)=FN D(100)

```

em qualquer parte da tela, gire!

Edgard Dias de Medeiros Neto — CE

Linha ZX Spectrum

Efeitos visuais IV

Observe seu computador criar interessantes efeitos visuais, fazendo o valor de "s" variar na linha 5.

```

10000 DEF FN D=FN D(1)
10010 DEF FN D(1)=FN D(2)
10020 DEF FN D(2)=FN D(3)
10030 DEF FN D(3)=FN D(4)
10040 DEF FN D(4)=FN D(5)
10050 DEF FN D(5)=FN D(6)
10060 DEF FN D(6)=FN D(7)
10070 DEF FN D(7)=FN D(8)
10080 DEF FN D(8)=FN D(9)
10090 DEF FN D(9)=FN D(10)
10100 DEF FN D(10)=FN D(11)
10110 DEF FN D(11)=FN D(12)
10120 DEF FN D(12)=FN D(13)
10130 DEF FN D(13)=FN D(14)
10140 DEF FN D(14)=FN D(15)
10150 DEF FN D(15)=FN D(16)
10160 DEF FN D(16)=FN D(17)
10170 DEF FN D(17)=FN D(18)
10180 DEF FN D(18)=FN D(19)
10190 DEF FN D(19)=FN D(20)
10200 DEF FN D(20)=FN D(21)
10210 DEF FN D(21)=FN D(22)
10220 DEF FN D(22)=FN D(23)
10230 DEF FN D(23)=FN D(24)
10240 DEF FN D(24)=FN D(25)
10250 DEF FN D(25)=FN D(26)
10260 DEF FN D(26)=FN D(27)
10270 DEF FN D(27)=FN D(28)
10280 DEF FN D(28)=FN D(29)
10290 DEF FN D(29)=FN D(30)
10300 DEF FN D(30)=FN D(31)
10310 DEF FN D(31)=FN D(32)
10320 DEF FN D(32)=FN D(33)
10330 DEF FN D(33)=FN D(34)
10340 DEF FN D(34)=FN D(35)
10350 DEF FN D(35)=FN D(36)
10360 DEF FN D(36)=FN D(37)
10370 DEF FN D(37)=FN D(38)
10380 DEF FN D(38)=FN D(39)
10390 DEF FN D(39)=FN D(40)
10400 DEF FN D(40)=FN D(41)
10410 DEF FN D(41)=FN D(42)
10420 DEF FN D(42)=FN D(43)
10430 DEF FN D(43)=FN D(44)
10440 DEF FN D(44)=FN D(45)
10450 DEF FN D(45)=FN D(46)
10460 DEF FN D(46)=FN D(47)
10470 DEF FN D(47)=FN D(48)
10480 DEF FN D(48)=FN D(49)
10490 DEF FN D(49)=FN D(50)
10500 DEF FN D(50)=FN D(51)
10510 DEF FN D(51)=FN D(52)
10520 DEF FN D(52)=FN D(53)
10530 DEF FN D(53)=FN D(54)
10540 DEF FN D(54)=FN D(55)
10550 DEF FN D(55)=FN D(56)
10560 DEF FN D(56)=FN D(57)
10570 DEF FN D(57)=FN D(58)
10580 DEF FN D(58)=FN D(59)
10590 DEF FN D(59)=FN D(60)
10600 DEF FN D(60)=FN D(61)
10610 DEF FN D(61)=FN D(62)
10620 DEF FN D(62)=FN D(63)
10630 DEF FN D(63)=FN D(64)
10640 DEF FN D(64)=FN D(65)
10650 DEF FN D(65)=FN D(66)
10660 DEF FN D(66)=FN D(67)
10670 DEF FN D(67)=FN D(68)
10680 DEF FN D(68)=FN D(69)
10690 DEF FN D(69)=FN D(70)
10700 DEF FN D(70)=FN D(71)
10710 DEF FN D(71)=FN D(72)
10720 DEF FN D(72)=FN D(73)
10730 DEF FN D(73)=FN D(74)
10740 DEF FN D(74)=FN D(75)
10750 DEF FN D(75)=FN D(76)
10760 DEF FN D(76)=FN D(77)
10770 DEF FN D(77)=FN D(78)
10780 DEF FN D(78)=FN D(79)
10790 DEF FN D(79)=FN D(80)
10800 DEF FN D(80)=FN D(81)
10810 DEF FN D(81)=FN D(82)
10820 DEF FN D(82)=FN D(83)
10830 DEF FN D(83)=FN D(84)
10840 DEF FN D(84)=FN D(85)
10850 DEF FN D(85)=FN D(86)
10860 DEF FN D(86)=FN D(87)
10870 DEF FN D(87)=FN D(88)
10880 DEF FN D(88)=FN D(89)
10890 DEF FN D(89)=FN D(90)
10900 DEF FN D(90)=FN D(91)
10910 DEF FN D(91)=FN D(92)
10920 DEF FN D(92)=FN D(93)
10930 DEF FN D(93)=FN D(94)
10940 DEF FN D(94)=FN D(95)
10950 DEF FN D(95)=FN D(96)
10960 DEF FN D(96)=FN D(97)
10970 DEF FN D(97)=FN D(98)
10980 DEF FN D(98)=FN D(99)
10990 DEF FN D(99)=FN D(100)

```

Ivan S. Melo Filho — AL

Linha

TRS-COLOR

Impressão de diretórios

Para aqueles que têm unidade de disco e impressora e gostariam de imprimir seus diretórios, usem esta dica:

```
POKE 111,254:DIR X (X=0 a 3)
```

Para um efeito melhor, o programa abaixo resolve:

```

10 DIR
20 LINEINPUT "NOME DO DISCO- ";A$
30 PRINT #2,"DISCO- ";A$
40 POKE 111,254:DIR
50 PRINT #2,FREE(0)"GRANULES LIVRES"
60 PRINT"APORTE QUALQUER TECLA"
70 EXEC 44539
80 CLS:RUN

```

Fábio Luis de Paoli — SP

Linha MSX

Roda de retas

Veja como você pode criar um círculo utilizando a função LINE.

```

10 COLOR 7,4,4:SCREEN 2:P1=4*ATN(1)
20 FOR N=0 TO 2*PI STEP .1
30 X1=128+98*COS(N):X2=128+98*COS(N+PI/1.5)
40 Y1=96+98*SIN(N):Y2=96+98*SIN(N+PI/1.5)
50 LINE (X1,Y1)-(X2,Y2)
60 NEXT N
70 FOR N=45 TO 0 STEP -1
80 CIRCLE(128,96),.1
90 NEXT P
99 GOTO 30

```

João Heraclito M. de Castro — RJ

Linha APPLE

Manipulando o vídeo I

Eis algumas dicas que facilitarão na manipulação da tela;

- a) Inverter tela de alta resolução gráfica totalmente:

```
POKE768,1:POKE769,0:POKE770,4:POKE771,0:
POKE772,4:POKE773,0:POKE232,0:POKE233,3:
ROT=32:SCALE=192:FOR A=0 TO 279:XDRAW 1
AT A,0:NEXT
```

- b) Inverter tela de alta resolução gráfica no lado esquerdo:

```
POKE768,1:POKE769,0:POKE770,4:POKE771,0:
POKE772,4:POKE773,0:POKE232,0:POKE233,3:
ROT=0:SCALE=192:FOR A=0 TO 139:XDRAW 1
AT A,0:NEXT
```

- c) Inverter tela de alta resolução gráfica no lado direito:

```
POKE768,1:POKE769,0:POKE770,4:POKE771,0:
POKE772,4:POKE773,0:POKE232,0:POKE233,3:
ROT=0:SCALE=192:FOR A=140 TO 279:XDRAW 1
AT A,0:NEXT
```

- d) Inverter tela de alta resolução gráfica na parte superior:

```
POKE768,1:POKE769,0:POKE770,4:POKE771,0:
POKE772,36:POKE773,0:POKE232,0:POKE233,3:
ROT=16:SCALE=140:FOR A=0 TO 95:XDRAW 1
AT 0,A:NEXT
```

- e) Inverter tela de alta resolução gráfica na parte inferior:

```
POKE768,1:POKE769,0:POKE770,4:POKE771,0:
POKE772,36:POKE773,0:POKE232,0:POKE233,3:
ROT=16:SCALE=140:FOR A=96 TO 191:XDRAW 1
AT 0,A:NEXT
```

Obs.: antes de digitar qualquer uma das dicas, deverá ser selecionada a tela de alta resolução gráfica.

Eduardo Saito — SP

Linha MSX

Sublinhador

Para os usuários do MSX, possuidores da impressora Grafix-MTA, esta dica permite sublinhar frases, recurso que a MTA não dispõe.

```
10 LPRINT CHR$(27)"A"CHR$(1)
20 F$=" MICRO SISTEMAS "
30 C=LEN(F$):LPRINTF$
40 FOR S=1 TO C:LPRINTCHR$(95)::NEXT
```

José Arthur de Oliveira Filho — MG

Linha ZX81

Simule alta resolução

Este programa permite uma simulação de alta resolução gráfica nos micros da linha ZX81, causando um efeito bastante interessante:

```
10 REM (10 caracteres)
15 LET S=0
20 POKE 16314,62
30 FOR E 16516,257
40 POKE 16517,71
50 POKE 16518,201
60 FOR N=0 TO 5
70 POKE 16515,N
80 RAND USR 16314
90 NEXT N
100 FOR N=0 TO 21
110 PRINT AT N,0;"(32 espaços em vídeo inverso)"
120 NEXT N
130 FOR F=0 TO 21
140 PRINT AT F,0;"(32 caracteres de A em vídeo inverso)"
150 NEXT F
160 FOR F=0 TO 21
170 PRINT AT F,0;"(16 caracteres de A em vídeo inverso sendo cada um separado por um espaço em branco)"
180 NEXT F
190 IF INKEY$=CHR$11B THEN LET S=S+30
195 IF S=30 THEN GOTO 60
200 GOTO 100
```

Experimente mudar o valor de "S" na linha 15 para 50, 40 ou outros números e veja o resultado. Para a tela voltar ao normal, pressione NEWLINE por alguns instantes e, em seguida, dê BREAK no programa.

Maximiliano Pereira — RJ

Rendryckson R. Araújo — AL

Linha TRS-COLOR

Dicas barulhentas

Som de moto:

```
10 EXEC&HA956
20 FOR I=0 TO 255:POKE140,I:EXEC:
NEXT
30 FOR I=255 TO 0 STEP -1:POKE140,I:
EXEC:NEXT
40 GOTO 20
```

Efeito espacial:

```
5 PLAY"V3L20T10"
10 FOR I=0 TO 255 STEP 8:POKE233
,I:PLAY"@3DFA04C+":NEXT
20 GOTO 10
```

Maximiliano Pereira — RJ

Linha ZX81

Faça o micro esperar

Com a função INKEY\$, podemos fazer o micro ficar parado o tempo que quisermos. Este programa ilustra bem este caso:

```
10 PRINT "OK"
20 FOR N=0 TO 50
30 IF INKEY$="P" THEN GOTO 30
40 NEXT N
50 CLS
```

Ao rodarmos o programa, se mantivermos pressionada a tecla "P" a mensagem permanecerá na tela o tempo que desejarmos.

William dos Santos de Aguiar — RJ

Linha APPLE

Proteção

O comando a seguir faz com que todos os comandos em modo não programável como LIST ou NEW, por exemplo, sejam interpretados pelo micro como RUN impedindo o acesso à listagem do programa:

POKE 214, (número > 200)

Obs.: o comando deve ser colocado logo no início do programa.

Rafael Assumpção Veronesi — SP

Conheça nesta lição algumas das mais importantes rotinas que compõem a BIOS do MSX e melhore sua performance como programador em LM.

Linguagem de máquina no MSX (VI)

Daniel José Burd

Nesta edição teremos contato com algumas das principais rotinas que compõem a BIOS (*BASIC Input Output System*) do MSX. Essas rotinas são normalmente usadas pelo BASIC, porém nada impede que nós as aproveitemos para implementar programas em linguagem de máquina.

É importante lembrar que todo computador pertencente ao padrão MSX tem que necessariamente conter essas rotinas; elas não precisam ser exatamente iguais, mas têm que ter o mesmo endereço inicial e a mesma função.

Um bom uso para as rotinas que apresentaremos a seguir é testar as suas habilidades como programador em linguagem de máquina. Escolha uma dada rotina ao acaso e tente elaborar uma outra com a mesma função da escolha. Após programado, disassemble a rotina da ROM e verifique qual das duas, a sua ou a da Microsoft, está melhor elaborada. Assim, temos a oportunidade de aprender poderosas técnicas de programação Assembler.

As listagens abaixo possuem a seguinte estrutura:
NOME: indica o nome da rotina e mostra o seu endereço inicial;
FUNÇÃO: explica o efeito da rotina;
ENTRADA: parâmetros que devem ser passados à rotina antes dela ser executada;
SAÍDA: valores que a rotina devolve após ser executada;
MODIFICA: registradores que possuem seus valores alterados após a execução da rotina em questão.

Veja agora as principais rotinas da BIOS do MSX.

Daniel José Burd é Analista de Sistemas, trabalhando atualmente como Assessor de Informática no "Banco de Idéias", empresa de sua propriedade. Além disso, programa em BASIC, dBase e Dataflex em equipamentos compatíveis com ZX Spectrum, MSX, IBM-PC e Apple.

Rotinas de acesso ao processador de vídeo

NOME: DISBCR (0041H)

FUNÇÃO: DESABILITA A TELA

ENTRADA: NADA

SAÍDA: NADA

MODIFICA: AF,BC

NOME: ENABCR (0044H)

FUNÇÃO: HABILITA TELA

ENTRADA: NADA

SAÍDA: NADA

MODIFICA: AF,BC

NOME: WRVDP (0047H)

FUNÇÃO: ESCRIVE PARA OS REGISTROS INTERNOS DO VDP

ENTRADA: C=CODIGO DO REGISTRO, B=DADO

SAÍDA: NADA

MODIFICA: AF,BC

NOME: RDURM (004AH)

FUNÇÃO: LE DADO DA VRAM (RAM DE VÍDEO)

ENTRADA: HL=ENDEREÇO A SER LIDO

SAÍDA: A=VALOR LIDO

MODIFICA: AF

NOME: WRVRM (004DH)

FUNÇÃO: ESCRIVE DADO NA VRAM

ENTRADA: HL=ENDEREÇO DA VRAM, A=DADO

SAÍDA: NADA

MODIFICA: AF

NOME: FILVRM (0055H)

FUNÇÃO: ENCHE A VRAM COM VALOR ESPECÍFICO

ENTRADA: HL=ENDERECO INICIAL, BC=QUANTIDADE, A=VALOR

SAIDA: NADA

MODIFICA: AF, BC

NOME: LDIRUM (0059H)

FUNÇÃO: NOVE BLOCO DE DADOS DA URAM PARA A RAM

ENTRADA: HL=ORIGEM (URAM), OE=DESTINO(RAM), BC=QUANTIDADE

SAIDA: NADA

MODIFICA: TODOS OS REGISTROS

NOME: LDIRUM (0059CH)

FUNÇÃO: MOVE O BLOCO DE DADOS DA MEMORIA PARA A URAM

ENTRADA: HL=ORIGEM(RAM), DE=DESTINO(URAM), BC=QUANTIDADE

SAIDA: NADA

MODIFICA: TODOS OS REGISTROS

NOME: CHGDD (005FH)

FUNÇÃO: POSICIONA MODO DE OPERAÇÃO DO VDP

ENTRADA: AN CODIGO DO MODO DE OPERAÇÃO

SAIDA: NADA

MODIFICA: TODOS OS REGISTROS

OPS: CODIGO 0 = TEXTO (40X24)

1 = TEXTO (32X24)

2 = ALTA RESOLUÇÃO

3 = MULTICOLOR

NOME: CHGCLR (0062H)

FUNÇÃO: ACORDA COR DA TELA DE ACORDO COM VALORES DA RAM

ENTRADA: COR DE FUNDO BKCLR (F3E8H)

COR DO 1 PLANO FORCLR (F3E9H)

COR DA BORDA BORCLR (F3EBH)

SAIDA: NADA

MODIFICA: TODOS OS REGISTROS

NOME: CALPAT (0004H)

FUNÇÃO: RETORNA COM ENDEREÇO DA TABELA GERADORA DO SPRITE

ENTRADA: A=ENDEREÇO DO SPRITE.

SAIDA: HL= ENDEREÇO CORRESPONDENTE.

MODIFICA: AF, DE, NI

NOME: CALATE (0007H)

FUNÇÃO: REFORMA ENDEREÇO DA TABELA DE ATRIBUTO DO SPRITE

ENTRADA: A= CODIGO DO SPRITE

SAIDA: HL = ENDEREÇO CORRESPONDENTE

MODIFICA: AF, DE, NL

NOME: GRPPRY (0000H)

FUNÇÃO: IMPRIME 1 CARACTER NA TELA GRAFICA

ENTRADA: A= CODIGO DO CARACTER

SAIDA: NADA

MODIFICA: NADA

CIÊNCIA MODERNA PROGRAMAS PARA MSX (HOT BIT E EXPERT) EM FITA CASSETE

ITEM	TÍTULO	DESCRIÇÃO	PREÇO	ITEM	TÍTULO	DESCRIÇÃO	PREÇO
200	Rock Roger	Guia especial em 3 volumes. Moste both ligar ao do sistema	80,00 (*)	287	Sonolun	Entre na mira. Caza e tensoo piratas ser pelo lado em 4 mos habitadas de mira	80,00 (*)
201	The Goddess	Labe de 3 divores, presa na castra	70,00 (*)	288	Zoom	Passo pelo barcos e panos no espoo e controla os inimigos	80,00 (*)
202	Yoko-Gal	Sensacional jogo de rlele com o maro	70,00 (*)	289	Madagascar	Saltos de acrobacias de pólido no lagoons. Muita bom	80,00 (*)
203	Grand Mission	Camis de castra com aventuras	70,00 (*)	290	Boards Team	Rescuar os diamantes de mira. Inadaco divertidas. Multo interessante	80,00 (*)
204	Kung Fu Master	Luta de kung fu com 3 lutas. Sensacional	70,00 (*)	291	Space King	Partida de um rly. Condi de mo de oveses. Estudioso	80,00 (*)
205	King Valley	Passo e luto de 3 lutas. Diversos luto	70,00 (*)	292	Gangman	Vozes e um deture num luto com as castradas de barcos	80,00 (*)
206	Flight Deck	Combate nos abanos. Ocorre do ponto de vista, topogra e um, inofensivo e a trave castra airo com de caça e inimigos. O nome jogo de luto de 3 lutas. Multo interessante	70,00 (*)	293	Bocannon	Sensacional jogo too Star War. Sensacional	80,00 (*)
207	F-16	Combate aéreo entre o F-16 e o MiG-29. Sensacional	70,00 (*)	294	Front Line	Vozes e um guerra total de luto de 3 lutas. Muito bom	80,00 (*)
208	Ho-Bo-One	O novo sentido jogo de gólo de 3 lutas. 18 tipos de castra (normal, Sensacional)	70,00 (*)	295	Valley	Destrua os navios dos inimigos. Inimigos	80,00 (*)
209	Football	Jogar futebol com o micro do com um jogo	70,00 (*)	296	The Way of The Tiger	Jogo de luta de 3 lutas em 3 lutas. Um programa como se fosse 3 em 1. Grande jogo de luta. Muito bom	150,00 (*)
210	Hyper Rally	Sensacional corrida de carro de 3 lutas. De novo a luto de 3 lutas. Um programa como se fosse 3 em 1. Grande jogo de luta. Muito bom	70,00 (*)	297	Picture	Conheça o planeta na mira	120,00 (*)
211	Fórmula 1	Um jogo de Fórmula 1 em 3 lutas. Inimigos, como por exemplo. Inimigos	70,00 (*)	298	Scotch 40	Caza e luto de Segunda Guerra Mundial	120,00 (*)
212	Sayer Jeller	Jogar aca. Quem até que o Rio Chicago. Um jogo de 3 lutas. Inimigos	70,00 (*)	299	Bocannon	Uma serie de luto de 3 lutas. Muito bom	80,00 (*)
213	King Valley	Um jogo de 3 lutas. Inimigos, como por exemplo. Inimigos	70,00 (*)	300	Servio	Tro de airo	80,00 (*)
214	King Valley	Um jogo de 3 lutas. Inimigos, como por exemplo. Inimigos	70,00 (*)	301	Dart Masters	Destrua a trave inimigo. Estudioso e seu caça	120,00 (*)
215	King Valley	Um jogo de 3 lutas. Inimigos, como por exemplo. Inimigos	70,00 (*)	302	Montenegro	Serie de luto de 3 lutas. Muito bom	80,00 (*)
216	King Valley	Um jogo de 3 lutas. Inimigos, como por exemplo. Inimigos	70,00 (*)	303	Time Card	Passo e um guerra total de luto de 3 lutas. Muito bom	120,00 (*)
217	King Valley	Um jogo de 3 lutas. Inimigos, como por exemplo. Inimigos	70,00 (*)	304	Cartana Fox	Sensacional jogo de luto de 3 lutas. Muito bom	100,00 (*)
218	King Valley	Um jogo de 3 lutas. Inimigos, como por exemplo. Inimigos	70,00 (*)	305	Road & Ball	Tudo para se jogar no portico. Jogo que faz muito mais. Inimigo e luto de 3 lutas. Muito bom	100,00 (*)
219	King Valley	Um jogo de 3 lutas. Inimigos, como por exemplo. Inimigos	70,00 (*)	306	Belman	Inimigo e luto de 3 lutas. Muito bom	100,00 (*)
220	King Valley	Um jogo de 3 lutas. Inimigos, como por exemplo. Inimigos	70,00 (*)	307	Avenger	Luta de luto de 3 lutas. Muito bom	100,00 (*)
221	King Valley	Um jogo de 3 lutas. Inimigos, como por exemplo. Inimigos	70,00 (*)				
222	King Valley	Um jogo de 3 lutas. Inimigos, como por exemplo. Inimigos	70,00 (*)				
223	King Valley	Um jogo de 3 lutas. Inimigos, como por exemplo. Inimigos	70,00 (*)				
224	King Valley	Um jogo de 3 lutas. Inimigos, como por exemplo. Inimigos	70,00 (*)				
225	King Valley	Um jogo de 3 lutas. Inimigos, como por exemplo. Inimigos	70,00 (*)				
226	King Valley	Um jogo de 3 lutas. Inimigos, como por exemplo. Inimigos	70,00 (*)				
227	King Valley	Um jogo de 3 lutas. Inimigos, como por exemplo. Inimigos	70,00 (*)				
228	King Valley	Um jogo de 3 lutas. Inimigos, como por exemplo. Inimigos	70,00 (*)				
229	King Valley	Um jogo de 3 lutas. Inimigos, como por exemplo. Inimigos	70,00 (*)				
230	King Valley	Um jogo de 3 lutas. Inimigos, como por exemplo. Inimigos	70,00 (*)				
231	King Valley	Um jogo de 3 lutas. Inimigos, como por exemplo. Inimigos	70,00 (*)				
232	King Valley	Um jogo de 3 lutas. Inimigos, como por exemplo. Inimigos	70,00 (*)				
233	King Valley	Um jogo de 3 lutas. Inimigos, como por exemplo. Inimigos	70,00 (*)				
234	King Valley	Um jogo de 3 lutas. Inimigos, como por exemplo. Inimigos	70,00 (*)				
235	King Valley	Um jogo de 3 lutas. Inimigos, como por exemplo. Inimigos	70,00 (*)				
236	King Valley	Um jogo de 3 lutas. Inimigos, como por exemplo. Inimigos	70,00 (*)				
237	King Valley	Um jogo de 3 lutas. Inimigos, como por exemplo. Inimigos	70,00 (*)				
238	King Valley	Um jogo de 3 lutas. Inimigos, como por exemplo. Inimigos	70,00 (*)				
239	King Valley	Um jogo de 3 lutas. Inimigos, como por exemplo. Inimigos	70,00 (*)				
240	King Valley	Um jogo de 3 lutas. Inimigos, como por exemplo. Inimigos	70,00 (*)				
241	King Valley	Um jogo de 3 lutas. Inimigos, como por exemplo. Inimigos	70,00 (*)				
242	King Valley	Um jogo de 3 lutas. Inimigos, como por exemplo. Inimigos	70,00 (*)				
243	King Valley	Um jogo de 3 lutas. Inimigos, como por exemplo. Inimigos	70,00 (*)				
244	King Valley	Um jogo de 3 lutas. Inimigos, como por exemplo. Inimigos	70,00 (*)				
245	King Valley	Um jogo de 3 lutas. Inimigos, como por exemplo. Inimigos	70,00 (*)				
246	King Valley	Um jogo de 3 lutas. Inimigos, como por exemplo. Inimigos	70,00 (*)				
247	King Valley	Um jogo de 3 lutas. Inimigos, como por exemplo. Inimigos	70,00 (*)				
248	King Valley	Um jogo de 3 lutas. Inimigos, como por exemplo. Inimigos	70,00 (*)				
249	King Valley	Um jogo de 3 lutas. Inimigos, como por exemplo. Inimigos	70,00 (*)				

Desejo receber os programas abaixo relacionados pelo(s) qual(is) estou remetendo agora um cheque nominal à Ciência Moderna Computação Ltda., Av. Rio Branco, 156 - Loja 127 - Centro - RJ - CEP 20043 no valor de Cz\$

PROGRAMAS N.º _____

NOME: _____

END: _____

CIDADE _____ UF _____ CEP _____

Rotinas de teclado, console e impressora

NOHE: CHGET (009FH)

FUNÇÃO: ESPERA ATÉ QUE ALGUM CARACTER SEJA PRESSIONADO E VOLTA COM O CODIGO.

ENTRADA: NADA

SAIDA: A= CODIGO DO CARACTER (ASCII)

MODIFICA: AF

NOHE: CHPUT (00A2H)

FUNÇÃO: ENVIA UM CARACTER PARA O CONSOLE

ENTRADA: A= CODIGO DO CARACTER (ASCII)

SAIDA: NADA

MODIFICA: NADA

NOHE: LFTOUT (00AC1)

FUNÇÃO: ENVIA UM CARACTER PARA A IMPRESSORA

ENTRADA: A= CODIGO DO CARACTER (ASCII)

SAIDA: C=1 SE ABORTADO

MODIFICA: F

NOHE: PNLIN (00A6H)

FUNÇÃO: ACTIVA UMA LINHA DO TECLADO ATÉ O CR OU STOP SER PRESSIONADO E ARMAZENA A LINHA NO BUFFER.

ENTRADA: NADA

SAIDA: HL = ENDEREÇO INICIAL DO BUFFER-1. CY=1 SE STOP PRESSIONADO.

MODIFICA: TODOS OS REGISTROS

NOHE: BREAK (00A7H)

FUNÇÃO: TESTA STATUS DA TECLA CONTROL-STOP

ENTRADA: NADA

SAIDA: CY CARRY = 1 SE FOI PRESSIONADA.

MODIFICA: AF

NOHE: DEFP (00C0H)

FUNÇÃO: CAMPAINHA

ENTRADA: NADA

SAIDA: NADA

MODIFICA: TODOS OS REGISTROS

NOHE: CLS (00C3H)

FUNÇÃO: LIMPA A TELA

ENTRADA: NADA

SAIDA: NADA

MODIFICA: AF, BC, OF

NOHE: POST (00C6H)

FUNÇÃO: COLOCA O CURSOR NA POSIÇÃO INDICADA.

ENTRADA: M=COLUNA, L=LINHA

SAIDA: NADA

MODIFICA: AF

NOHE: ERAFK (00CCH)

FUNÇÃO: APAGA AS FUNÇÕES DAS TECLAS

ENTRADA: NADA

SAIDA: NADA

MODIFICA: TODOS OS REGISTROS

NOHE: DSPFK (00CFH)

FUNÇÃO: MOSTRA NA TELA AS FUNÇÕES DAS TECLAS

ENTRADA: NADA

SAIDA: NADA

MODIFICA: TODOS OS REGISTROS

NOHE: KILBUF (0156H)

FUNÇÃO: LIMPA O BUFFER DO TECLADO

ENTRADA: NADA

SAIDA: NADA

MODIFICA: HL

Rotinas de acesso ao PSG

NOHE: BYCINI (0090H)

FUNÇÃO: INICIALIZA O PSG, APAGANDO ASSIM QUALQUER SOM DO PSG

ENTRADA: NADA

SAIDA: NADA

MODIFICA: TODOS OS REGISTROS

NOHE: WRTPSG (0093H)

FUNÇÃO: ESCRVE UM DADO PARA O REGISTRO DO PSG

ENTRADA: A= NUMERO DO REGISTRO, F = DADO.

SAIDA: NADA

MODIFICA: NADA

NOHE: ROPSG (0096H)

FUNÇÃO: LE UM VALOR DE UM REGISTRO DO PSG

ENTRADA: A= NUMERO DO REGISTRO

SAIDA: A= VALOR

MODIFICA: NADA

*Nota do autor: as rotinas de acesso ao cassete foram publicadas na lição sobre PPI, isto é, em MS nº 65, aula III.

ESPECTRO INFORMÁTICA

TUDO PARA SEU MICRO PESSOAL COLORIDO DAS LINHAS

MSX ZX-Spectrum TRS-Color

HOTBIT e EXPERT TK 90X e TK 95 CP 400, COLOR 64 e MX 1600

- PROGRAMAS EM FITAS CASSETE E DISKETTES: APLICATIVOS, UTILITÁRIOS E JOGOS.
- GRANDE ACERVO DE PROGRAMAS À SUA DISPOSIÇÃO.
- EQUIPAMENTOS E SUPRIMENTOS.
- SERVIÇOS DE PROCESSAMENTO PARA PEQUENAS EMPRESAS.
- REPRESENTAMOS SUA FIRMA E SEU PRODUTO.
- DESPACHAMOS PARA TODO O BRASIL: VIA CORREIO (SEDEX OU ENCOMENDA REGISTRADA) OU VIA VARIQ.



Desejo receber gratuitamente o Catálogo completo de produtos e serviços.

NOME: _____

END.: _____

CIDADE: _____

UF: _____

CEP: _____



ESPECTRO INFORMÁTICA LTDA.

SEMPRE AS ÚLTIMAS NOVIÇÕES E OS MENORES PREÇOS NA PRAÇA

AV. GETÚLIO VARGAS, 1780 - SALA 205 - BAIRRO NOVO

CEP 53.130 - OLINDA - PE

ÍNDICE DE ANUNCIANTES

	PÁG.
Alfamiro	45
Antena	51
Asiel	45
C. B. I.	45
Ciência Moderna	67
CNTK	46
Compaclub	50
Daisy Wheel	70
Datascord	33
Engesoft	2º capa
Espectro	89
Game Software	17
Gamestar	34
Guardian	29
Harfil	28
H & J Software	61
Incomex	70
Intelsoft	58
KMP	3º capa
Kristian	15
Kurval	63
Login	46
Mac Soft	31
Magie World	31
MC Micro	12
Microcentra	45
Microdigital	6º capa
Micro Idéia	26 e 37
Micromaq	27
Myatec	31
Nasegon	25
Nitiso - Parais	24
Occidental Schools	11
Softmark	13
Plus Informática	7
PWM	39
RB Consultoria	43
Red Soft	58
Rede Software	33
Sentel	12
Softnew Informática	57
Soft System	9
Soft Tape	45
Systout	46
Vector	47
World	32
Zurmekor	19

Micro Sistemas

PROJETOS & SERVIÇOS Micro Sistemas

Assinatura Anual

- Sim, desejo fazer uma assinatura anual da revista MICRO SISTEMAS, pela qual pagarei Cz\$ 600,00

MS destaque [EM CP/M E NEWDOS]

Sim, desejo receber o serviço Sistema de Contabilidade LOGCONT, na forma de:

- Manual (Cz\$ 400,00) Completo [Manual, disquete e listagem] (Cz\$ 1.400,00)
- Listagem (Cz\$ 300,00) [Consulta MS n° 57]

Em Busca dos Tesouros (ZX-81)

- Listagem (Cz\$ 100,00) Fita (Cz\$ 200,00)

Projeto MICRO BUG

Sim, desejo receber

- a fita MICRO BUG, com cartão de referência, pela qual pagarei Cz\$ 150,00

Digitação não é mais problema

peço enviarem pelo correio o serviço

- MSsave** (Cz\$ 90,00) **MSlist** (Cz\$ 40,00)

Programas de interesse MS n° pág. Valor

Para isto estou enviando o cheque n° _____ à ATI Editora.

no valor de Cz\$ _____

Nome _____ Estado _____

Endereço _____ Cidade _____

CEP _____

DATA _____ / _____ / _____ ASSINATURA _____

ATI EDITORA LTDA Av.: Presidente Wilson, 165/1210 - CEP 20030 Rio de Janeiro/RJ - Tel.: (021) 262-6306

LUÍZ FERNANDO G. SOARES

REDES LOCAIS

Editora Campus

SOARES, L. F. G.,

Redes locais, Editora Campus:

Ao longo dos seus 11 capítulos, esta obra se propõe a introduzir o leitor no conceito de redes de computadores, especificamente redes locais, enfocando de maneira mais detalhada os aspectos de projetos e análises dos níveis mais baixos de protocolos dessas redes.

Dentre os diversos tópicos, apresentados em ordem crescente

de dificuldades, encontramos "Aplicação de redes locais", "Topologia", "Transmissão de dados", "Protocolo de acesso ao meio", etc., tudo devidamente ilustrado com figuras e referências.

KNECHT, K., FORTH, . . .
Editora Campus.

Destinado a todos que desejam aprender a programar FORTH, este livro descreve a sintaxe básica dessa poderosa linguagem.

Com exemplos escritos em FORTH comparados a programas equivalentes em BASIC, o livro é servido ainda de quatro apêndices e um índice analítico, para uma melhor orientação do usuário. Apesar de utilizar a versão MMSFORTH do TRS-80, a maioria dos programas, entretanto, é de fácil adaptação a micros que rodem em outras versões.

JR. SILVA, R. P., Usando o disk drive no MSX, Editora Aleph

"Usando o disk drive no MSX" estuda detalhadamente o DSK-BASIC (BASIC com novos comandos e funções); o HB-MCP (versão do CP/M desenvolvida para o Hot Bit); e o HB-DOS (sistema

operacional criado para os MSX), de uma forma extremamente didática.

No entanto, caso o leitor não tenha ainda usado um disk drive, a primeira parte do livro possibilita amplos conhecimentos (o que é, para que serve); mostrando também como usar os disquetes, explicando ainda os significados de arquivos, registros, campos etc..

OYTZ, E., A Informática no Brasil, Editora Nobel.

Análise da política de informática no Brasil, com seus erros e acertos; os modelos de desenvolvimento adotados no País; o complexo IBM; e o exemplo da experiência japonesa, além da avaliação da gestão e implementação da segunda fase do modelo de informática nacional, apresentando propostas para a construção da autonomia tecnológica da nação.

Estes são alguns dos temas que o autor desenvolve nas 130 páginas (divididas em quatro partes) de seu livro.

LIVROS RECEBIDOS

• Editora Campus — Você tem micro. E agora?; Applesoft e DOS

3.3; TK90X — primeiros passos; PC BASIC — guia de referência; e TRS-Color — guia de referência;

• EBRAS — Lotus 1-2-3 macros; RS-232 — técnicas de interface; dBase III — guia completo; e CP/M;

• Editora Nobel — Curso básico de Lotus 1-2-3, versão 2.0/.

• McGraw-Hill — Circuitos eletrônicos e da microcomputadores; Guia do usuário MS-DOS; IBM-PC e seus compatíveis; Wordstar, dicas & truques; Symphony; Aplicações estatísticas em BASIC; PRODDS — guia do usuário; Programação Assembler; dBase III; PC-DOS, dicas & truques; Lotus 1-2-3 avançado; e Turbo Pascal.

ENDEREÇOS DAS EDITORAS

Editora Campus — Rua Barão de Itapagipe, 55, CEP 20261, tel.: (021) 284.8443, Rio de Janeiro;
Editora Nobel — Rua da Balsa, 559, CEP 02910, Tel.: (011) 257.2144, São Paulo;
Editora Aleph — Av. Brigadeiro Faria Lima, 1451, tel.: (011) 813.4545, São Paulo.



DAISY WHEEL

INTERFACES P/ COMUNICAÇÃO MICRO MÁQUINA DE ESCREVER

- Compatibiliza Olivetti ET 121, Olivetti Praxis 20 ou Facit 8000 com qualquer micro existente no mercado.
- Compatível com software usado no mainframe dos computadores IBM 4341 e IBM 4381
- Homologado pela SEI
- Compatível com Word, Wordstar, Wordstar 2000 e demais processadores de texto.
- Não altera as características de sua máquina de escrever.
- Buffer interno de 4 a 8 Kbytes, liberando seu micro mais rapidamente.
- Alta qualidade de escrita.
- Velocidade de 20 cps.

LANÇAMENTOS

COMUTADOR DE IMPRESSORAS OW/CH1 PARALELO PARADÃO CENTRONICS Com ele você poderá selecionar a impressora com a qual o micro irá se comunicar.

- Dispensa a retirada de cabos de uma impressora para outra.
- Informa qual impressora está pronta para imprimir.
- Proporciona um aumento no tamanho dos cabos.

SELECIONADOR DE MICROCOMPUTADORES DW/SM Com ele você poderá selecionar qual micro se comunicará com sua impressora.

- Dispensa a retirada de cabos de um micro para outro.
- Informa qual micro está enviando dados para a impressora.
- Proporciona um aumento no tamanho dos cabos.



DW
DAISY WHEEL
ELETRÔNICA

Rua Antonio Comparato, 148 São Paulo - SP
CEP 04605 Tel.: (011)530-1040/530-4402

NO DARK

com

NO BREAK

NÃO FIQUE SEM ENERGIA

INCOMEX S/A

Rua São Luiz Gonzaga 555 São Cristóvão
(021) 284-3822 CEP 20910 Rio de Janeiro RJ

Micro-nobreaks e Nobreaks.
Micro estabilizadores e Estabilizadores.
Buffer
Chaveador Eletrônico para CPU's x Impressora(s).
Móveis para Informática.
Iluminação de Emergência; vários modelos.
Monitor de Linha EIA-RS 232-C e Ponta de Prova Digital para Manutenção/Produção.

FLAT CABLE

APRESENTA SUA FAMÍLIA.

Passo a passo a família de cabos planos KmP vem sendo ampliada. O FLAT CABLE KmP, é um cabo plano extrusado de 1,27 e 2,54 mm. É ideal para interligar aparelhos eletrônicos, circuitos e estágios dentro de um mesmo equipamento e sempre que você precisar acoplar um número muito grande de informações entre dispositivos. O FLAT CABLE tem alta flexibilidade e pode ser utilizado com todos os conectores de clipagem mecânica existente no mercado. A precisão mecânica do Flat Cable assegura uma clipagem perfeita e elimina o risco de curto circuito entre as vias.

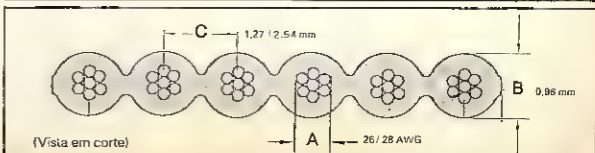
kmP

Cabos Especiais e Sistemas Ltda.

BR 116 Km 25 - Cx. Postal 146 - 06800 - Embú - SP - Tel.: 011/494-2433 - PABX - Telex 011/71842
KMPL-BR - Telegrama Pireloable

CARACTERÍSTICAS GERAIS

PASSO (mm)	1,27		2,54	
BITOLA (AWG)	26	28	26	28
CONDUTOR INTERNO	CORDA DE FIOS DE COBRE ESTANHADO			
DIÂMETRO (mm)	0,48	0,38	0,48	0,38
ISOLAMENTO	PVC CINZA			
NÚMERO DE CONDUTORES	10/14/16/20/26/34 40/50 e 60 vias.		ATÉ 32 VIAS	
TEMPERATURA DE OPERAÇÃO E ARMAGEM CLIPADO (°C)	- 20 à + 80			
RESISTÊNCIA MÍNIMA DE ISOLAÇÃO (M Ω x Km)	20		20	
RESISTÊNCIA DO CONDUTOR (Ω / Km)	150		240	
TENSÃO DE OPERAÇÃO (V)	300		300	
TENSÃO DE TESTE (V)	2000		2000	



CHEGOU O TK 95.



O QUE ELE FAZ NÃO É BRINCADEIRA.

O novo TK 95 é o único micro em sua categoria que trabalha como gente grande.

Enquanto outros micros são usados basicamente para brincar com jogos eletrônicos, o TK 95 trabalha com impressora, Video-Texto, Mouse. E ainda permite o uso da exclusiva Light Pen, que desenha direto na tela da Televisão. Quer dizer, enquanto outros micros ainda estão na infância, o TK 95 já indo à escolas, universidades. Ele usa uma linguagem "Logo", para educação, muito superior à dos outros.

Prova disso, é que foi aprovado pelo Ministério de Educação da Inglaterra. Aliás, graças a sua facilidade de uso, é o micro ideal para se iniciar em informática.

O TK 95 faz mais do que os outros, e faz melhor: tem melhor resolução gráfica e oito cores, que podem, inclusive ser combinadas, até 64 cores. E para acabar com qualquer comparação, o TK 95 tem mais de 1000 softwares disponíveis.

Inclusive moderníssimos jogos eletrônicos, porque ninguém é de ferro. Nem o computador.



MICRODIGITAL